

M. Pic. N. 50



Anat. 323 m

Medicina. Physiologia specialis
Nutritio C15.

R h a p f o d i e n

aus der Lehre

von

der assimilativen und reproduktiven Funktion

des Organischen

als

Materialien für ein künftiges System

der Trepfologie

R

Von

D. H. C. A. O f t h o f f.

*Forſan haec aliquis (nam ſunt quoque) parva
vocabit*

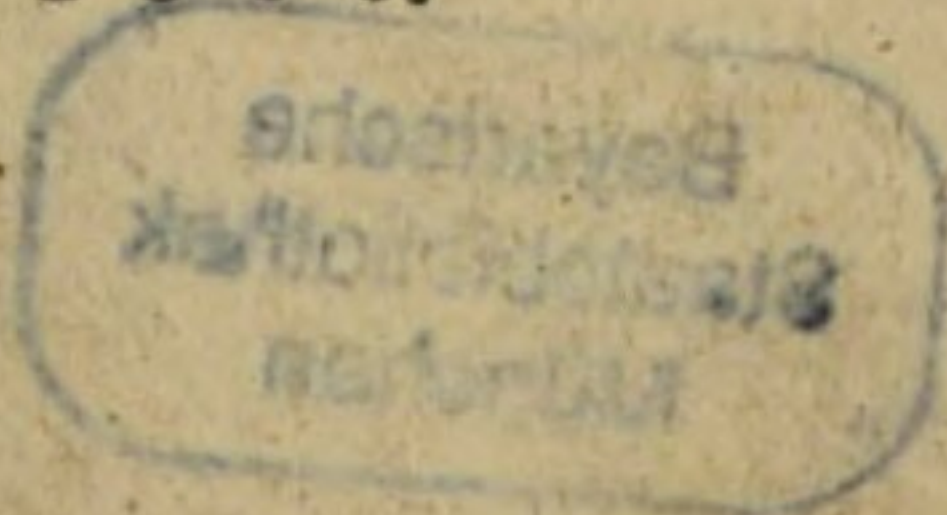
Sed quae non profunt ſingula multa juvant.

Ovidius.

E r l a n g e n ,

bey Johann Jacob Palm.

1 8 0 6.



Rhapsodien

aus der Feder

von

des Organischen und systematischen Denkens

des Organischen

als

historische und systematische Systeme
der Theologie



Die hier angeführten Werke sind
eigentlich die Werke des
Verfassers

Verfasser
Herr Johann Jacob Palm



Seiner Hochwohlgebohren

dem Herrn

D. Johann Barthol. von Siebold,

des H. R. R. Ritters, Churpfalzbayrischem Rathe, und
Professor der Wundarzneykunde an der Julius Maxim.

Universität zu Würzburg

mit

Hochachtung und Freundschaft

g e w i d m e t.

Vorerinnerungen.

Erst der neuesten Epoche in der Wissenschaft von der organischen Natur scheint es vorbehalten gewesen zu seyn, in das geheimnißvolle Dunkel, welches bisher den modus der progressiven Existenz lebender Individuen umgab, einige glückliche Blicke zu werfen, und einen gewissen Wunderglauben zu verbannen, welcher, so wie er überhaupt sich jeder vernünftigen Forschung widersetzt, auch hier eine lange Zeit hindurch seine Macht geäußert hatte. Statt daß die ältern Physiologen die Operationen anstaunten, durch welche ein organisches Einzel-

wesen gewisse Gegenstände seiner Aussenwelt unter die Form seiner eignen Existenz bringt, und sein Subjekt unter einem unabänderlichen typus der Gestaltung, des Volums u. s. w. erhält; statt dafs dieselben stets mit einer gewissen orthodoxen Andacht das Halberfche:

*Ins Innre der Natur dringt kein erschaff-
ner Geist!*

fast bis zum Ueberdruſſe wiederholten, strebten verschiedene groſſe Männer unfres Zeitalters dahin, die urſprüngliche Macht dieses erschaffnen Geistes grade bey diesen Gegenständen vorzüglich zu legitimiren, und jenes Innere zur bestimmten und untrüglichen Anschauung zu bringen. Ob dieses Streben schon gegenwärtig allen den Forderungen entsprochen habe, welche die pragmatische Physiologie an dasselbe zu machen berechtigt ist, dies kann hier noch nicht untersucht werden; hier kann ich nur die angenehme Hofnung äussern, dafs wir da-
durch

durch wenigstens um ein Ansehnliches dem Punkte dürften genähert werden, um welchen sich die organische Totalität des Heilkundigen Wissens wendet, und daß es uns eine beträchtliche Zahl fixirter Gesichtspunkte verschaffen werde, welche zeither durch jenen leidigen Wunderglauben verdeckt wurden. Verweilen wir einen Augenblick bey dieser erfreulichen Aussicht, und versuchen wir, ob wir sie näher in unsern Gesichtskreis zu ziehen vermögen.

Giebt es irgend einen Gegenstand, welcher über alle Zweifel erhaben ist; so ist es der: die Zustände in der assimilativen und reproduktiven Funktion der Individuen müssen die Hauptgesichtspunkte abgeben, auf welche die Beobachtung sowohl als die Handlungsweise des Heilkünstlers gerichtet sind. Denn da eben jene Funktion nicht nur die Basis des individuellen Lebens, sondern auch die Hauptausdrücke desselben für den Anschauungskreis bildet, ja weil *Leben* im engern Sinne nur durch sie allein Realität, Bestand,

Bestand, und eine gewisse, bestimmte Sphäre erhält, so muß sie auch die Basis für das Gesetzbuch constituiren, nach welchem wir künstlerisch jenes Leben zu bestimmen, und es zu gewissen Zwecken zu verändern suchen. Es kann also nur durch diese Basis unser Heilkundiges Wissen eine in sich begründete Totalität erlangen; es muß den Mittelpunkt abgeben, um welchen sich unsere Hauptbemühungen freundlich zusammenneigen, und welcher das Zerfallen unfres Wissens in vielartige Theile verhindert, jenes Auseinanderweichen, welches eben so irreleitend für die Anschauung ist, als es schwankende Fußpunkte für die Methode des Handelns giebt.

Man weiß aber, daß bis auf diesen Augenblick unser Heilkundiges Wissen neben zahllosen andern divergirenden, nichts weniger als integrirenden Theilen, auch einen hatte, welchen man *Diätetik* nannte, einen Theil, welcher, ohne innigst mit dem Ganzen des Wissens als Organ verschmolzen zu

zu seyn, nur eine unbedeutende Nebenrolle spielte, und sich nur das Prädikat eines *Hülfstheils* erschwingen konnte. Noch in den allerneuesten Schriften heisst es ausdrücklich: in der Diätetik müsse der Arzt bey seinem Heilverfahren *Unterstützung* suchen, aus ihr nebenbey gewisse Hülfsmittel entlehnen, und sie dem allgemeinen, durch Arzneyen auszuführenden Heilplane anpassen suchen. Hierin suche ich eins der größten Hindernisse, welches jemahls unser Wissen auf seinem Wege zur Vollendung gefunden hat. Die Diätetik ging ihren eignen, die s. g. eigentliche Arzneykunst ihren eignen Weg; beyden legte man eigne Begriffe, eigne Objekte unter, beyde suchte man durch eigne Mittel in Ausführung zu setzen. Wie war es unter diesen Verhältnissen möglich, die Heilkunde in ein gemeinsames Band zusammen zu fassen, und eine Integration ihrer Theile zu bewirken, die doch einzig und allein die Bürginn für ihr selbstständiges Daseyn seyn muß und kann?

Die

Die wichtigste Aufgabe ist mithin: die Arzneykunde und Diätetik so mit einander zu verschmelzen, daß der Arzt seine Nahrungsstoffe als bestimmte Heilmittel, seine Arzneykörper als bestimmte Nahrungsmittel zu betrachten in Stand gesetzt werde, oder mit andern Worten: die Grundsätze der Diätetik, nicht allein derjenigen, der wir uns am Krankenbette bedienen, sondern auch der, wodurch wir den gesunden Zustand zu conserviren suchen, ihre Grundsätze, sage ich, müssen von denselben Standpunkten aus gebildet werden, von welchen die Prinzipien der gesammten Heilkunst ausgehen. Zur Bewerkstelligung einer solchen Integralbeziehung würde dann hauptsächlich verlangt werden, zu entscheiden, was bewirken Arzneyen, was bewirken Nahrungsmittel in der organischen Wirkungsphäre, welches sind die Gesetze, vermöge welcher die Qualitäten derselben in dieser Sphäre zu gewissen Produkten gelangen, welches sind die Hauptausdrücke ihrer Wirkungen, und wie

und

und wodurch sind die Differenzirungen dieser Wirkungen bezeichnet?

Zwar ist es ausgemacht, daß das *Wie* und *Was* in den Wirkungen der gedachten Körper auf zwey Hauptfaktoren, nemlich einerseits auf den Qualitäten dieser Körper, anderseits auf der Thätigkeit des organischen Subjektes beruht; allein weil jene Substanzen mit gewissen *ursprünglichen* Qualitäten auftreten, durch welche sie sich eine eigne und zum Theil unabhängige Form ihrer Existenz vindiziren, da sie ferner, zufolge dieser primitiven Qualitäten, mit dem organischen Individuo in die verschiedenartigsten Verhältnisse treten, und also nichts weniger als einem einseitigen Kräfteraafsstabe unterworfen werden können; so bieten sie von ihrer Seite dem praktischen Naturforscher das Problem dar, zu untersuchen, welches jene ursprüngliche Qualitäten seyen, das heißt, wie sich diese Körper in der relativ anorganischen Natur verhalten. Ich bin weit
davon

davon entfernt, dem *crassen* Chemismus das Wort zu reden, im Gegentheil wird man im Verlaufe des Werkes sehen, wie sehr ich ihm entgegen zu arbeiten suche. Indessen darf man seine Gesetze nicht ganz und gar aus der Physiologie des Organischen verbannen, indem es doch immer nur chemische Gesetze sind, nach welchen die von Außen in die organische Sphäre tretenden, und in dieser einer Veränderung unterworfenen Stoffe, in Wirksamkeit gesetzt werden, wenn auch die chemischen Qualitäten in ihnen allgemach verschwinden, so wie ihre Substrate sich der Form der organischen Existenz allmählig anschmiegen. Denn selbst auf diesem Wege zur Vertilgung ihrer ursprünglichen Qualitäten können sie nicht ganz der innern Bedingung zur Entwicklung derselben beraubt werden; einestheils agiren sie stets fort vermöge der Tendenz zu dieser Entwicklung, anderntheils bedarf es auf jeder Stufe der assimilativen Progression nur gewisser Umstände, um jene Qualitäten

litä-

litäten in vollendeter Gestalt wieder hervor zu rufen. Zudem giebt es Umstände, unter welchen die anorganischen Körper mit *absoluter* chemischer Wirksamkeit in die organische Sphäre treten, und in dieser zu wirklichen rein - chemischen Produkten gelangen. Alle diese Punkte, deren objektive Gültigkeit übrigens im Werke selbst demonstriert werden wird, alle, sage ich, fordern uns auf, auch die äußern Substanzen einer eignen Untersuchung zu unterwerfen, und die Gesetze und Bedingungen ihres besondern Daseyns mit größter Genauigkeit zu würdigen. Thun wir dies mit gehöriger Vermeidung jeder Einseitigkeit, dieses Wechselbalges einer Anhänglichkeit an gewisse Systeme, so werden wir von Ansichten überrascht werden, die wir uns vorher nicht träumen ließen. Wir werden unter andern einsehen, daß einer der größten und schädlichsten Fehler, welchen die ältere Erregungstheorie einführte, darin lag, daß sie jede *spezifische Wirkung* äußerer Körper verschmähte, und

und diese Wirkung unter eine Kategorie brachte, welche jedes organisch-individuelle Daseyn unmöglich macht. Wir werden ferner erkennen, welche Rolle den Säften des thierischen Organismus angewiesen werden muß, wie diese krankhaft verändert, wie sie durch äussere Körper wieder in *statum quo* restituirt werden können; und endlich — dies ist einer der wichtigsten Vorthelle — werden wir die Verhältnisse der Nahrungs- und Arzneimitteln zu einander und zum Organischen gehörig würdigen, und richtige Prinzipien zu ihrer Anwendung entdecken können.

Uebrigens protestire ich noch einmahl ausdrücklich gegen einen allenfalligen Vorwurf, als wenn ich dem organischen Subjekte selbst eine untergeordnete Stelle anwiese. Dies thue ich keineswegs, sondern ich behaupte nur, daß es nicht als *durchaus* selbstständig, nicht *schlechterdings* unabhängig vom Zufalle, so wie dieser durch
die

die Verhältnisse der Aussenwelt bestimmt wird, seyn könne, und dafs es alles, was an ihm eigenthümlich ist, eben so gut der anorganischen Natur, als sich selbst verdanke. Ich eifre also nur gegen die für die Kunst so fatale Einseitigkeit, welche den Organismus und immer nur den Organismus betrachtet, und platterdings in der anorganischen Schöpfung nur die Spielzeuge für diesen Organismus erblickt. Es ist dieses der sicherste Weg, aller Physiologie den Todesstofs zu geben, und der Heilkunde den Boden unter den Füßen weg zu ziehen, dessen sie wahrlich zu keiner Zeit mehr als zur jetzigen bedürftig gewesen ist.

Gesteht man mir die Richtigkeit dieses Raisonnements vorläufig zu, so werde ich keiner weitläufigen Beweisführung bedürfen, wenn ich sage, dafs jene Vortheile der Hauptsache, das heifst, ihrem pragmatischen Inhalte nach, nur allein durch eine vorurtheilslose Erfahrung errungen werden können.

können. Haben die Weisen jedes Zeitalters es anerkannt, daß der Weg zur Wahrheit nur allein durch Thatfachen bezeichnet werde: so müssen wir dies um so mehr hier anerkennen, wo eine Thatfache die andre drängt, eine in bestimmter, mit unsern Sinnen ergreifbarer Succession auf die andre folgt. Uebrigens halte ich das Auffassen von Thatfachen, besonders in der organischen Wirkungsphäre, nicht für ein so verächtliches und leichtes Spielwerk, wofür es einige unsrer Zeitgenossen ansehen. Es ist in der That unendlich leichter, zehn Systeme zu bilden, es ist ungleich mehr Spielwerk, Hunderte von spekulativen Sätzen aufstellen, als eine einzige Erfahrung zu machen, die alle Kriterien der Aechtheit, jeden Mangel an Vorurtheil des Sehers veräth. Und sie, diese ächten Erfahrungen (mag der Philosoph von Fach den reflektirenden Physiologen auch noch so sehr zu perhorresziren suchen) sie sind es eben, welche allein dem Heilkünstler zu Statten kommen.

men. Soll er in einer sinnlich - begränzten Sphäre und durch sinnlich erkennbare Hülfsmittel wirksam seyn, so muß alles, was seinen Boden schwankend macht, und keine — wenn ich so sagen darf — mit Händen zu greifende Gewisheit hat, ihn zum gewissen Wirken unfähig machen, und gradezu ihm seine wahre Dignität als die eines Künstlers rauben. Dadurch darf aber keineswegs ein gewisses Streben nach Einheit — welche schon dem richtigen Begriffe von Erfahrung unterliegt — ausgeschlossen werden. Ich vertheidige nur den erhabnen Sinn der Empirie, welche der menschlichen Natur so außerordentlich zur Ehre gereicht; jenen edlen Sinn, welchem so viele über alle Beschimpfung neuerer Zeoten erhabne Männer huldigten; den wahren nervus alles menschlichen Wissens, ohne welchen jeder Erkenntniß augenblicklich Zernichtung und Stillstand geboten seyn würde.

Ich hielt mich verpflichtet, Rechenschaft von den Gesichtspunkten abzulegen, welche mich bey der Bearbeitung meines jezigen Gegenstandes geleitet haben. Ist sie auch unvollkommen — welches ich schon durch die ganze Form des Werkes selbst angedeutet habe — so ist sie doch die Ausbeute eines sorgfältigen, und mit beharrlicher Liebe angestellten Studiums der organischen Natur, und des grössten Theiles der hiehin sich beziehenden Vorarbeiten. An eine Vollendung dieses vielumfassenden Gegenstandes darf der, der so, wie ich, auf einem isolirten und von den nöthigsten Hilfsmitteln entblößten Standpunkte steht, durchaus nicht denken; er muss sich begnügen, im Kleinen wirksam zu seyn, und die Gegenstände zu ergreifen, welche der ins Grosse gehende Forscher gemeiniglich als Lücken übrig lässt. Dies letztere könnte bey gegenwärtiger Arbeit vorzüglich der Fall seyn. Man wird nemlich bemerken, dass ich einige *Ideen* des Naturphilosophen mit

mit Vorsicht auf einem Boden verfolge, auf welchen jener sich nicht füglich hinablassen kann, um nicht auf sein Prädikat Verzicht zu leisten; man dürfte einsehen, daß ich durch Pragmatifirung dieser Ideen eine Lücke auszufüllen strebte, die eben so wenig vor das forum des spekulativen Naturphilosophen gehört. Sollten diese Bemühungen vom nachsichtigen Kunstrichter einigen Beyfall erwerben, so werde ich das hier noch Fehlende allgemach nachzuhohlen suchen, je nachdem sich mir dazu die Gelegenheit darbietet. Gewissermassen als einen Pendant zu diesem Werke bin ich indess schon jetzt im Begriff, die *Beziehung der assimilativen und reproduktiven Funktion auf den wundärztlichen Wirkungskreis* für den Chiron meines Freundes B. v. Siebold zu bearbeiten. — Nun noch einige Worte über den *Anhang*, der diesem Werke beygefügt ist.

Man hat die Diätetik schon seit Alters her in eine *psychische* und *körperliche* ge-

trennt, und zwar insofern mit Recht, als man unter ersterer eine, durch psychische Mittel zu bewerkstelligende Sorgfalt für *das Gemüth* in Beziehung auf eine behagliche Existenz im Bewusstseyn verstand. Allein ob diese Trennung im Ganzen genommen auch für das Beste der Heilkunde erspriesslich gewesen sey, dürfte wohl nicht gradezu zugegeben werden können. Nimmt man nemlich das Gemüth des Menschen in seiner eigentlichen Bedeutung, so muß man auf der Stelle finden, daß es nicht nur von körperlichen Zuständen im Allgemeinen, und insonderheit von den Zuständen der assimilativen Gesamtfunktion ausserordentlich abhängt, sondern auch umgekehrt auf diese Zustände einen determinirenden Einfluß ausübt. Die Methoden und Hülfsmittel, vermittelst welcher, sey es von welcher Seite es wolle, der Arzt diese Zustände zu regieren sucht, müssen mithin ebenfalls jener Gemeinsamkeit entsprechen, sie dürfen schlechterdings nicht nach heterogenen Seiten zerfallen,

fallen, will anders der Arzt als Physiker und der Arzt als Psychologe nicht stets mit sich selbst in Zwietracht leben, und sich ununterbrochen durch gewisse Kontraste in Ursachen und Wirkungen getäuscht sehen, welche am Ende dann immer zum Nachtheile seines Kranken hinaus laufen. Das, was ich hier sage, ist zwar im Ganzen schon längst von denkenden Aerzten und Physiologen anerkannt, allein ich glaube, daß es deswegen doch immer noch an einer Methode gemangelt habe, durch welche wir jene beyden Zweige der Kunst hätten in eine organische Combination setzen können. Ich habe es aus dem Grunde versucht, auch hiezu einige Materialien und Ideen zu liefern, welche mehr Resultate eigener Erfahrung, als Produkte der Einbildungskraft sind, an welchen letztern ohnehin die Psychologie nicht Mangel leidet. Findet man deswegen die von mir befolgten Gesichtspunkte etwas eingeschränkt, so bedenke man, daß dieses immer der Fall ist,

ist, wenn man sich bemüht, sich *sinnliche* Ueberzeugungen zu verschaffen, und That-
sachen mit Thatfachen vorsichtig abzuwä-
gen.

Vlotho, den 1sten Dezember

1805.

Inhalt.

Werth der empirischen Ansicht der Reproduktion	§. 1.
Bestimmung des Totalausdrucks derselben	§. 2.
Scheinbare Reproduktion in unorganischen Körpern	§. 3.
Dignität derselben in organischen Wesen	§. 4.
Ihr Verhältniß zum Leben überhaupt und ihre	§. 5.
Wesentliche Differenz von der Erhaltungsart unorganischer Körper	§. 6.
Zweckverhältnisse der Reprod.	§. 7.
Art der Reprod. thierischer Embryonen ebendas. <i>Anmerk.</i>	
Verhältniß der Reprod. zur Sensibilität und Irritabilität	§. 8.

Wie

Wie die Reprodukt. pragmatifch behandelt
werden muß §. 9.

Hauptbedingung zur Wirklichkeit der Re-
produktion §. 10.

Verhalten äußerer Körper gegen die repro-
duktive Thätigkeit im Allgemeinen §. 11.

Verhalten derfelben in Beziehung auf das
Produkt diefer Thätigkeit im Allge-
meinen. Erste Stufe der Affimilation §. 12.

Verhalten derfelben in speziellerer Rück-
ficht. Zweyte bis letzte Stufe der Af-
fimilation §. 13.

Es giebt zwey Extreme der reproduktiven
Funktion §. 14.

Sie entähnlicht die anorganifchen Körper ih-
nen felbft §. 15 — 16.

Nähere Beftimmung des eigentlichen Repro-
duktionsprozesses §. 17.

Verhalten der Säfte des organifchen Kör-
pers dabey im Allgemeinen §. 18 — 19.

Reproduktion ift eine Kette ununterbroch-
ner Schöpfungsakte §. 20.

I n h a l t.

Ueber die Versuche zur Erklärung derselben §. 21.

Das Organische schafft sich auch in der Außenwelt eine Sphäre in Bezug auf seine assimilative Funktion §. 22.

Dieselbe umfaßt alle Körper, welche von Außen in diese Sphäre gelangen §. 23.

Sie kommt aber nicht an allen zur unbedingten Wirksamkeit §. 24.

Durch diese bedingte Wirksamkeit wird hauptsächlich die Wirklichkeit des Lebens, insbesondere die der assimilativen Funktion gegeben §. 25.

Bedingungen zu den Typen organischer Wesen im Allgemeinen §. 26.

und in Beziehung auf subordinirte Bildungen derselben. Ueber spezifische Wirkungen äußerer Körper auf einzelne Gebilde §. 27.

Wie die äußern Körper, welche das Organische nicht assimilirt, die reprodukt. Funktion determiniren §. 28.

Differenz zwischen Nahrungs- und Reizmittel §. 29.

Ueber

I n h a l t.

- Ueber die Eintheilung der Körper in ernährende und inzitirende §. 30.
- Ueber die Kriterien der Assimilirbarkeit äußerer Körper §. 31.
- Absolut unassimilirbare Körper* können supponirt werden §. 32 — 33.
- Angabe der Eigenschaften dieser Körper im Allgemeinen §. 54.
- Ob sie schädliche oder favorable Potenzen für das Organische sind §. 35.
- Von den *physischen Qualitäten* äußerer Körper in Bezug auf assimilative Thätigkeit §. 36 — 37.
- Von der Wirkung *mechanischer Potenzen* auf diese Thätigkeit §. 38.
- Von der Wirkung *flüchtiger Stoffe* auf dieselbe §. 39 — 42.
- Von der Wirkung der *Gifte* auf dieselbe §. 43 — 48.
- Von der Wirkung der *reinen Säuren* auf dieselbe, besonders des atmosphärischen Sauerstoffes §. 49.

Ueber

I n h a l t,

- Ueber die chemische Ansicht des Assimila-
tionsprozesses §. 50 — 51.
- Jeder Körper wirkt in ihm vermöge seiner
chemischen Qualitäten §. 52.
- Ob in ihm pur chemische Produkte erzeugt
werden §. 53 — 54.
- Für das Organische ist die gesammte Auf-
senwelt anorganisch §. 55.
- Ob der Mensch zur Ernährung aus gewissen
Naturreichen ausschließlich bestimmt
sey §. 56.
- Wirkung der erdigten Stoffe beym Assimila-
tionsprozesse §. 57 — 58.
- Von der Erzeugung der erdigten Gebilde
und Bestandtheile im Organismus §. 59.
- Erden sind nicht absolut unassimilirbar §. 60.
- Wirkung flüssiger Körper beym Assimilations-
prozess im Allgemeinen §. 61.
- Rolle des *Wassers* insbesondrer §. 62 — 69.
- Rolle der *atmosphärischen Gasarten* im Allge-
meinen §. 70.
- Ob organische Trümmer den Organismus
besser ernähren, als unorganische Körper §. 71.
- Zoo-

I n h a l t.

Zoologische Betrachtung der ernährenden Eigenschaften *thierischer Substanzen* §. 72.

Ob ihre Vorzüge in der Aehnlichkeit der Mischung liegen §. 73.

Ob diese Substanzen nur eines einfachen Assimilationsprozesses bedürfen §. 74 — 75.

Erklärung ihrer wahren Verhältnisse zu diesem Prozesse §. 76 — 77.

Sie sind mächtige chemische Potenzen für den Organismus §. 78.

Ihre Wirkung bey *Hypersthenie* der Erregung §. 79.

Ihre Wirkung bey *Asthenie* der Erregung §. 80 — 84.

Bestimmung ihres Werthes als Nahrungsmittel überhaupt §. 85.

Dignität *vegetabilischer Stoffe* als Nahrungsmittel im Allgemeinen §. 86.

Nähere Ansicht ihres Verhaltens im Assimilationsprozesse §. 87.

Wie sie chemische Potenzen für ihn setzen §. 88 — 90.

Wir-

I n h a l t.

Wirkung bey Hypersthenien und Asthenien	§. 90 — 91.
Recapitulation	§. 92.
Ueber <i>Stufenleiter</i> der positiven Affimilirbarkeit äusserer Körper	§. 93 — 94.
Reduktion ihrer verschiedenen Qualitäten auf <i>allgemeine organische Qualitätsformen</i>	§. 95.
Ueber <i>spezifische Identität des Chylus</i>	§. 95 — 96.
Ob er krankhaft verändert wird, und wie?	§. 97 — 98.
Ueber <i>spezifische Identität des Blutes</i> , und seine krankhaften Veränderungen	§. 98.
Einwürfe gegen §. 95 — 98. — —	§. 99.
Physiologie der <i>Fetterzeugung</i>	§. 100 — 103.
Uebermässige Menge von Fett ist Produkt einer geschwächten reproduktiven Funktion	§. 104.
Ob der Organismus in Krankheiten sich aus dem Fette ernähre?	§. 105.
Verhältniss der Nahrungsmittel als Ursachen zum Zustande der Fettigkeit, und therapeutische Maasregeln gegen ihn	§. 106.

Ver-

I n h a l t.

Verhalten der reproduktiven Funktion bey
ausgebildeten Krankheiten im Allgemei-
nen §. 107 — 108.

Ob es Krankheiten der Erregung, und Krank-
heiten der Mischung und Form für
sich gebe §. 109.

Wahre *Hypersthenie* ist gleich der intensiv er-
höhten reproduktiven Funktion §. 110 — 112.

Ihr Verhältniß zur Sensibilität und Irritabi-
lität §. 111.

Uebergang der *Hypersthenie* in *Asthenie* §. 115.

Asthenie überhaupt ist gleich der geschwäch-
ten reproduktiven Funktion §. 114 — 115.

Verhalten der letztern im *Typhus* insbeson-
dre §. 116.

Verhalten des Fettes beym *Typhus* §. 117.

Verhältniß der reprodukt. Funktion bey chro-
nischen *Asthenien* überhaupt §. 118.

Und bey der *Lähmung* (*paralyfis*) lokomo-
tiver Gebilde insbesondrer §. 119.

Wassersucht des Zellgewebes kann hypersthe-
nischen sowohl als asthenischen Ur-
sprungs seyn §. 120.

I n h a l t.

Sie steht mit dem lymphatischen System zunächst in Grundverhältnissen §. 121.

Wie dieselben sich bey der Bildung dieser Krankheit verhalten §. 122.

Diese Gefäße nehmen in der reproduktiven Funktion eine wichtige Stelle ein §. 123.

Die *Lungensucht* muß von Seiten der reprodukt. Funktion hauptsächlich betrachtet werden §. 124.

Ueber die *assimilative Funktion der Lungen* §. 125.

Winke in Bezug auf hypersthenisches und asthenisches Leiden der Lungen, und dessen Uebergang in Lungensucht §. 126.

Ueber die *Produktion des Eiters* bey dieser Krankheit, und das Verhalten der Atmosphäre als Schädlichkeit und Heilmittel §. 127.

Verhalten der allgemeinen reproduktiven Funktion bey der Lungensucht §. 128.

und der *allgemeinen Abzehrung* (*tabescentia, marasmus*) §. 129.

Untersuchung der *Gelbsucht* in Bezug auf die reproduktive Funktion §. 130 — 132.

Phy-

Inhalt.

Physiologie der Funktion der Leber §. 130.

Verhalten der reproduct. Funktion bey *diabetes mellitus* §. 133 — 134.

Psychologische Entwicklung der verschiedenen Nahrungstriebe im gesunden und kranken Zustande, deren Wirkung auf die allgemeine reproductive Funktion, und Winke zur Methode zu ihrer Befriedigung §. 136 — 147.

Erstes Buch.

§. 1.

Stehen wir die Reproduktion im organischen
Subjekte nur als eine in dem Produkt sich
verwirklichende Function, und betrachten wir, nach
Anknüpfung an die Bedingungen ihrer Möglich-

Erstes Buch.

keit und unter die Gründe ihrer Wirklichkeit, be-
trachten diese Produkte; so erscheint das Ganze ge-
wöhnlich wie ein ganz gewöhnlicher Wahrneh-
mungs-Gegenstand, das heisst, wie ein Attribut,
welches wir nach dem auf uns eingeprägten
Eindrucke erkennen und gewissermaßen auch
mittheilen. Eben diese Leichtigkeit ist der in-
neren Erkenntnis eines Vorganges, durch den
die Herrlichkeit der organischen Schöpfung hin-
vorzüglich beurkundet war, was es, welche Lage, auf
nach den Organologen, welches am besten ihre
centrischen Punkte sich am besten, gleich-
sam mit der Fülle der Natur verhält. He-
war es, vor der es nicht ganz vorwärtig er-
scheinen durfte, wenn er es versuchte, mit ihr
das Gebiet der Erfahrung zu verlassen, und so
von hypothetischen Standpunkten aus sich selbst
anzuschauen. Zwar ist es ganz richtig, wenn man
sagt, dass die obengedachte Betrachtung der Re-

E r f e s B n c h

E r s t e s B u c h .

§. 1.

Nehmen wir die Reproduktion im organischen Subjekte nur als eine in ihren Produkten sich verlierende Funktion, und betrachten wir, noch unbekümmert um die Bedingungen ihrer Möglichkeit und um die Gründe ihrer Wirklichkeit, nebenbey diese Produkte; so erscheint das Ganze natürlich wie ein ganz gewöhnlicher Wahrnehmungs-Gegenstand, das heisst, wie ein Attribut, welches wir nach dem auf unsre Sinne gemachten Eindrücke erkennen und gewissermassen auch beurtheilen. Eben diese Leichtigkeit in der intuitiven Erkenntniss eines Vorganges, durch den die Herrlichkeit der organischen Schöpfung sich vorzüglich bezeuget, war es, welche lange Zeit auch den Organologen, welcher um höhere Erkenntnissstandpunkte sich emsig bemühte, gleichsam mit den Füßen am Boden gefesselt hielt; sie war es, vor der er nicht ganz vorwurfsfrey erscheinen durfte, wenn er es versuchte, mit ihr das Gebiet der Erfahrung zu verlassen, und sie von spekulativen Standpunkten aus schöpferisch anzuschauen. Zwar ist es ganz richtig, wenn man sagt, dass die obengedachte Betrachtung der Re-

produktion durchaus nicht zu einer Erklärung führe, und es dazu schon einer höhern nicht ganz mehr empirischen Ansicht bedürfe; ferner: daß wir, durch gewisse Momente geleitet, mit Sicherheit uns mit dieser Erhebung befassen dürfen; so ist es doch um nicht weniger wahr, daß jener durchaus empirische Standpunkt dem praktischen Naturforscher wirklich von bedeutender Wichtigkeit ist, und einige Neuere ihm ein großes Hülfsmittel zu rauben suchen, wenn sie der Reproduktion ganz und gar keinen empirischen Werth mehr lassen, und diese so sehr mit ihren idealistischen Schöpfungen verweben, daß sie zuletzt selbst nicht viel mehr als reine Idee wird. Der praktische Naturforscher nemlich, der in größtmöglicher Nähe Standpunkte sucht, von welchen er seine Wahrnehmungen beginnen, an welche er die Resultate seines forschenden Verstandes knüpfen kann, ist durchaus genöthiget, eine reale Differenz zwischen Organisch und Unorganisch anzunehmen, und dadurch sich von dem Naturphilosophen zu trennen, welcher seiner Seits, wenigstens den Begriffen der neuesten Schule nach, ebenfalls sich in der Nothwendigkeit befindet, die Idee des Unorganischen ganz zu verläugnen, da sie ihm so ausnehmend im Wege ist, sobald er seine Begriffe von einer Universalität des Lebens geltend zu machen strebt. Und diese Differenz findet

det der erstere immer am deutlichsten durch die Reproduktion bezeichnet, wenn sie auch noch lange nicht zur Bildung des Begriffes von Leben und Nichtleben als empirisches Moment hinreicht; er kann wenigstens diesen Begriff sehr leicht damit vereinigen, indem die Erfahrung es bestätigt hat, dass die ganze Natur hindurch da Leben ist, wo Reproduktion und umgekehrt da Reproduktion, wo Leben ist, und beyde einander wechselseitig als Kriterien dienen. Ist ihm aber Leben und Organisation gleichbedeutend, wie es ihm auf seinem tiefern (heuristischen) Standpunkte seyn muss; so bedarf er also nicht viel mehr als der Erkenntniss der reproduktiven Funktion in ihren Produkten, um eine wirkliche Differenz zwischen organischen und unorganischen Wesen in ihrer Einzelheit genommen festsetzen und erkennen zu können *). Dass man aber auch für verschiedene andre noch weiter als auf Sicherheit der Anschauung berechnete Absichten die Reproduktion als Markstein des Lebens und Nichtlebens beybehalten müsse, dies dürfte die Folge lehren, als welche die Vielseitigkeit, welche die Reproduktion in physiologischer und therapeutischer Hinsicht bey der Anwendung darbietet, entwickeln wird.

§. 2.

*) Interessante Ideen über diesen Punkt finden wir unter andern in Fries *Regulativen für die Therapeutik* S. 41.

§. 2.

Der Totalausdruck der Reproduktion des ausgebildeten Subjektes *) ist: Beharren des Individuums nicht nur auf gewissen Stufen des körperlichen Volums, und innerhalb gewisser Modelle der Gestalt, sondern auch die Permanenz in der Qualität der organischen Materie; bey welchen drey Momenten übrigens völlige Gesundheit nothwendige Bedingung ist, indem bey obwaltender Krankheit eins oder das andre, ja auch alle drey zugleich ihre Beständigkeit einbüßen. Allein wir müssen gleich gestehen, daß dieser Totalausdruck deswegen noch nicht das Hauptcriterium der Reproduktion abgeben könne, wenn wir sie zur Erkenntniß der obgedachten Differenz mit Sicherheit benutzen wollen; denn es bedarf nur eines gesunden Auges, um einzusehen, daß er der organischen sowohl als der unorganischen Natur, wenigstens dem äußern Scheine nach, gemeinsam sey. Auch viele unorganische Wesen vindiziren sich ein bestimmtes Volum, sie halten sich einer bestimmten Configuration bemächtigt; ja selbst, wenn eins oder das andre

*) Daß ich hier so wie im ganzen Werke nur von dieser, und nicht von der Reproduktion der Gattung und Art rede, wird hier einmahl für allemahl erinnert.

andre zerstörenden Kräften bloßgelegt, ist eine ununterbrochne Restitution ihnen eigen. Allenfalls möchte indess das dritte Moment einen bestimmten Unterschied zulassen. Das organische Individuum kann nemlich bey krankhaften Zuständen bedeutende Abweichungen vom Normaltypus der Materie, welche es constituirt, erfahren, ohne deswegen seinen Totalcharakter als Individuum zu verlieren; dahingegen ein unorganischer Körper seine ganze Individualität verändert, und den vorherigen Charakter derselben mit einem ganz andern vertauscht, sobald er (wie z.B. das Metall bey der Oxydation) Veränderungen seiner Grundmaterien erleidet.

§. 3.

Es ist aber kein Widerspruch, wenn wir sagen, in jenen Momenten liege der Totalausdruck der Reproduktion, und dennoch seyen sie ebenfalls den unorganischen Körpern eigenthümlich; und noch viel weniger darf man sich durch diesen Schein von Identität, wie es doch viele selbst unter den neuesten Physiologen gethan haben, verleiten lassen, ein beyden Naturreichen gemeinsames genetisches Prinzip, oder in dem einen sowohl als in dem andern eine wahre Reproduktion anzunehmen. Denn man muß nicht vergessen, daß die Erfüllung eines gewissen Raumes

mes

mes eine gegebne Zeit hindurch an sich, so wie auch die geometrische Bestimmung dieses Raumes (Configuration) an sich überhaupt nur Attribut der Materie als solcher seyen, und auf die allgemeinen physischen Bestimmungen derselben hindeuten — deren Erörterung hier zwecklos seyn würde. — Deshalb darf man hier nicht einseitig zu Werke gehen, sondern man muß die feinern Vergleichungspunkte auffuchen, um jenen scheinbaren Widerspruch aufzulösen. Auch diese feinern Punkte können noch durch die Sinne aufgefaßt werden, und keinem an gute Beobachtung gewöhnten Auge entgehen. Zwar ist hier noch nicht der Ort, sie in pragmatischer Hinsicht aufzustellen, indess kann vorläufig angeführt werden, daß sie vorzüglich in der Art und Weise liegen, mit welcher der Körper durch Einwirkung anderer Körper von Aussen determinirt wird, sein Volum, seine Gestalt und seine materiellen Verhältnisse zu conserviren, und in dem Vorgange (so weit er sich durch beständige Phänomene äußert), vermöge dessen der determinirte Körper jene von Aussen kommenden Bestimmungen benutzt. Diese Betrachtung leitet uns bald auf den wesentlichen Unterschied zwischen der Art in der Permanenz organischer und unorganischer Körper, und sichert uns so sehr gegen alle sinnliche Täuschung, daß es unbegreiflich ist, wie selbst
große

große Physiologen jenen Unterschied haben verkennen können. Wir sehen nemlich ganz deutlich, daß die das Organische zur reproduktiven Thätigkeit bestimmenden Materien zwar von Außen auf dasselbe einwirken, allein eine Verwandlung untergehen, die vom Organischen selbst wiederum bestimmt wird, eine Verwandlung, die also von Innen nach Außen vor sich geht, und sich dadurch für sich als independent von jenen äußern Einflüssen ankündigt, daß sie den Materien, die von Außen in diesen Verwandlungsprozeß eingehen, so lange ihre allgemeinen physischen Eigenschaften, die sie vorher besaßen, raubt, als sie, diese Materien, mit dem Organischen in lebendiger Continuität bleiben. Eben durch diese Verwandlung von Innen nach Außen, welche ununterbrochen vor sich geht, sind die obengedachte drey Momente, Volum, Form, und Materie, in einem unaufhaltsamen Werden begriffen, in einem steten Geschaffenwerden, welches freylich, was seine einzelnen Successionsmomente betrifft, der gewöhnlichen Wahrnehmung entgeht, allein in seinen Hauptakten und Stufen doch vom aufmerksamen Beobachter erkannt wird. Es mangelt aber dieser stete Schaffungsprozeß insofern den unorganischen Körpern, insoweit sie die Veränderungen ihres Volums, ihrer Gestalt und Materien nur dem zufälligen Einflusse von außen auf sie ein-

einwirkender Körper verdanken, und jedesmahl diese Veränderung untergehen, so oft gewisse Eigenschaften äusserer Körper auf sie einwirken. Erhält das Organische vermöge der reproduktiven Funktion seine Form, sein Volum und seine materiellen Verhältnisse (unter gewissen Beschränkungen) fortdauernd, es mag mit noch so vielen unter sich und von ihm verschiedenen äussern Einflüssen in Beziehung kommen; so thut das Unorganische dies nur unter der einzigen Bedingung, dass es mit keinen Materien, deren Eigenschaften von den seinigen verschieden sind, in ein Wechselverhältniss trete *).

§. 4.

Schon aus dieser oberflächlichen Verfolgung des Unterschiedes zwischen der Art und Weise, nach welcher organische und unorganische Wesen ihr Daseyn nach bestimmten Typen erhalten, lässt sich ahnen, welche Dignität dem organischen Reproduktionsprozesse zukomme. Er erscheint nemlich als ein durch die Totalität des organischen Individuums auf eine bestimmte Sphäre eingeschränkter, und dadurch in einem ununterbrochenen Zirkel fortgehender, Zeugungsakt, durch welchen

*) Das heisst hier in ein Verhältniss, in welchem chemische Potenzen gegen einander in einen wirklichen Conflict gerathen.

chen die ganze Summe der materiellen Bedingungen zum lebendigen Daseyn und Fortseyn des Individuums von Moment zu Moment immer neu geschaffen wird. Fast im strengsten Sinne kann der Ausdruck: schaffen, auf den Reproduktionsprozess angewendet werden, insofern es nemlich entschieden seyn möchte *), dass durch diesen Prozess *alle* die Stoffe, welche von Aussen in ihn eintreten, vorher durchaus verwandelt werden, ehe sie mit dem Individuum in lebendige Continuität treten, das heisst, ehe sie sich so mit demselben vereinigen, dass sie, in die organische Totalität passend, sich wieder thätig gegen die Aussenwelt kehren können. Dieser Schaffungsprozess hebt dadurch an, dass alles Materielle, was in seinen Zirkel fällt, und durch diesen Zirkel umfasst wird, d. h. alles, gegen dessen Eigenschaften die reproduktive Funktion ihre Präpotenz geltend machen kann, sich selbst entähnlicht (dissimilifizirt) wird, und seine ursprünglichen Qualitäten, welche es ausserhalb des organischen Wirkungskreises vorherrschend erhielt, einbüsst. Dieser Entähnlichungsprozess ist die Basis des ganzen Reproduktionsgeschäftes, und ohne denselben würde jede Assimilation durchaus unmöglich seyn, wie fernerhin durch Thatfachen näher erwiesen, und für den

Tech-

*) Die Beweisgründe für diese Annahme werde ich nicht schuldig bleiben.

Techniker in eine sehr fruchtbare pragmatische Beziehung gesetzt werden dürfte. Er bewahrheitet sich vorzüglich durch den interessanten Punkt, daß alles, was vorher organischen Wesen angehörte, durchaus wieder vorher anorganisch gemacht wird, ehe es vom Anähnlichungsprozesse ergriffen, und zur Ernährung des lebenden Individuums verwendet wird. An diesen Entähnlichungsprozeß knüpfen sich zahlreiche Stufen von andern Prozessen, welche die eigentliche Anähnlichung immer mehr hervortreten lassen, so daß völlige Entähnlichung und völlige Anähnlichung zwey Extreme bilden, von denen das erstere in der Digestion der Nahrungsmittel, in der Verarbeitung der Atmosphäre in den Lungen und in der Haut u. s. w., das andre aber in dem durch die Gefäßendigungen, und andre Gebilde, vermittelten unmittelbaren Vereine der verähnlichten Stoffe mit dem Individuo angegeben und deutlich charakterisirt ist. Im Gange dieses Prozesses finden wir so viele Stetigkeit, daß er dadurch sich von aller Abhängigkeit vom Zufalle losgerissen und sich gleichsam als Herrn der allgemeinen Naturkräfte fast die erste, wenigstens für den Naturforscher interessanteste Stelle unter allen in der Natur vorgehenden Prozessen zugeeignet hat. Ich sage: dieser Prozeß ist unabhängig von jedem Zufalle. Dies muß so verstanden werden: Es mag
in

in die Sphäre des Reproduktionsprozesses irgend ein Körper von Außen treten, welcher es will, und dieser Körper mag jede beliebige Eigenschaften besitzen, so ist er doch nicht vermögend, blos allein nach diesen seinen Eigenschaften und seinen sonstigen materiellen Verhältnissen den ganzen Reproduktionsprozess zu bestimmen, sondern umgekehrt wird er von diesem Prozesse bestimmt, wie und wodurch er für ihn passend werden kann. Diese Selbstständigkeit geht so weit, dass Körper, die diesem Prozesse nicht angepasst werden können, durch Nebenakte desselben ganz aus der organischen Sphäre entfernt, und dadurch ihnen alle schädliche Wirkungen auf dem nächsten Wege benommen werden. Freylich kann man einwerfen, dass es viele Körper gibt, welche, wie z. B. die Gifte, den Reproduktionsprozess durchaus vom Zufalle wieder abhängig machen, dass viele andre Körper, die Nichtgifte sind, z. B. Arzneyen, den Gang dieses Prozesses bestimmen und modificiren, und selbst die Nahrungsmittel auf ihn einen entschiednen verändernden Einfluss äussern. Es ist dies alles ganz richtig an sich genommen; allein was den erstern Punkt angeht, so kann dieser nicht hieher bezogen werden, indem jene Unabhängigkeit allerdings nur für eine bestimmte Gränze, welche durch das Maass der reproduktiven Kraft des Individuums angegeben wird, gelten

ten

ten kann; für eine Gränze, die da ihr Aeufferstes hat, wo die reproduktive Funktion in ihren ersten Momenten (der Digestion u. s. w.) aufhört, sich gegen äussere Einwirkungen präpotent zu erweisen. Es ist also nur vom Organismus die Rede, insofern dem Normal seiner reproduktiven Kraft gemäß, auf ihn eingewirkt wird; wäre jene Gränze unbedingt, so würde Krankheit nicht möglich seyn, der organische Körper würde nie vergehen können. — Arzneyen bestimmen den Reproduktionsprozess, eben so wie die Nahrungsmittel, gleichsam nur vermittelt dieses Prozesses selbst, insofern sie vorher in den Digestionsorganen gewisse Veränderungen erlitten haben, welche sie fähig machen, in den nähern Reproduktionsprozess einzugehen, ein Umstand, der für die Heilkunde in neuern Zeiten sehr fruchtbare Resultate geliefert hat, und auch in diesem Werke näher erörtert werden wird. Die sogenannten flüchtigen Stoffe, Elektrizität, Galvanismus u. a. sind freylich hievon ausgenommen, indem sich diese dem Digestionsprozess durch einen in der Folge näher zu betrachtenden Vorgang entziehen, und dennoch auf den gesammten Reproduktionsprozess einen entschiednen, von diesem unabhängigen Einfluss zeigen. Indess auch sie beherrschen diesen Prozess keineswegs, so lange sie nicht mit einem Maasse von Kraft wirken, welches dem Maasse der

der

der reproduktiven Kraft überwiegend ist, da allerdings ein heftiger elektrischer Schlag, durch den Magen geleitet, dessen Funktion ganz aufzuheben vermag. Sondern ihre Wirkung ist nur sehr momentan, sie können momentan die Successionsmomente der gedachten Funktion beschleunigen, oder ihr eine gewisse Richtung mittheilen; allein die Extreme dieser Funktion werden dadurch durchaus nicht verrückt, und das Individuum reproduziert sich nach wie vor nach nothwendigen, durch dasselbe selbst fundirten Gesetzen. — Wir werden bald einsehen, wie wichtig und folgenreich diese Bemerkungen für den Heilkünstler seyn dürften.

§. 5.

Ist nun zwar die Reproduktion, wenn wir sie in der eben entwickelten Dignität betrachten, das sicherste Moment, an welches wir unsre physiologischen Begriffe von *Leben* des Einzelwesens stützen und knüpfen können, so kann dies doch nur in einer gewissen Allgemeinheit gelten, das heisst, wir können zwar dadurch Leben überhaupt in seinen allgemeinsten Formen demonstrieren, allein als sicherer Maassstab verlässt sie uns, wenn wir die verschiedenen Arten des Daseyns verschiedner organischer Gattungen beurtheilen wollen. Sie lehrt uns nicht die Dignität der organischen Gat-

tungen

tungen; oder, was dasselbe ist, sie lehrt uns nicht genau und nach einem bestimmten Typus das Maafs von Kraft, mit welcher dieselben sich im Universalorganismus als selbstständige Wesen behaupten, kennen, sie kann nicht dazu dienen, eine Scale in Betreff der Grade des Adels organischer Geschöpfe im Weltraume zu bilden. Sind nicht schon hieran die Bemühungen angesehener Naturforscher gescheitert, und haben sie nicht erfahren müssen, daß die Natur eben durch die Reproduktion sich gegen die Reihenfolge der Körper — diesen so armfeeligen Nothbehelf der grobfinnlichen Anschauung — auflehne? Denn in dieser Scale des organischen Adels müßte der Mensch fast die letzte, niedrigste, hingegen das Geschlecht der Zoophyten, die erste Stufe behaupten, Geschöpfe, die, wenn man so sagen darf, die Seite der Schöpfung berühren, welche vom Menschen am meisten abgewendet ist, die Seite, an welcher Thier, Pflanze und anorganischer Körper gleichmäÙig miteinander um den Vorrang streiten. Bekanntlich sind diese dreydeutigen Wesen mit einer fast nicht zu vertilgenden Reproduktionskraft versehen, dahingegen der Mensch in Rücksicht derselben sehr enge gesetzt, ja wirklich den engsten Schranken, die es gibt, gehorchen muß. Im Nothfalle, wenn man ja eine Stufenfolge nach der Reproduktion bilden wollte, könnte man an-

neh-

nehmen, daß der Mensch durch die unendliche Vielseitigkeit seiner reproduktiven Funktion seinen höchsten Adel beurkunde, indem er nicht nur unter allen Geschöpfen relativ die meisten Gebilde stets erneuert *), sondern auch in der Außenwelt den größten Wirkungskreis behauptet, indem kein Wesen neben ihm so mannichfaltige Stoffe zu seiner Reproduktion benutzt, und in den Zoophyten in allen diesen Rücksichten die größtmöglichste Einseitigkeit herrscht. Allein es bleibt hier immer der Grad von Kraft, mit welchem die Reproduktion vor sich geht, und ihre Ausdauer im Wege, in welchen beyden Punkten doch die größte Vorzüglichkeit liegen dürfte, eine Vorzüglichkeit, die, wie gesagt, dem Menschen relativ am meisten mangelt, so daß wir allenfalls viel eher befugt wären, nach dem immer steigenden minus in der Kraft und Ausdauer der reproduktiven Funktion die Vollkommenheitsscale zu bilden.

*) Zwar finden wir in vielen andern Geschöpfen Gebilde, die der Mensch nicht besitzt, und in vielen fast alle die Gebilde vereinigt, die dem Menschen zukommen; allein kein andres kann die vollkommne Einheit aller zu einem Ganzen so aufweisen, wie der Mensch, da er das einzige Wesen ist, welches fast an jedem seiner Punkte die deutlichsten Charaktere seiner Gattung an sich trägt.

den. Allein dieses Moment würde uns zur größten Einseitigkeit leiten, wenn wir es für sich allein benutzen wollten; wir sind, falls wir es ergreifen, genöthigt, die Verhältnisse andrer Funktionen zur Reproduktion zu zergliedern, und unter ihnen die genaueste Vergleichung anzustellen. Thun wir dies mit der gehörigen Genauigkeit, so stoßen wir allerdings auf ein sehr merkwürdiges Verhältniß, welches wirklich gewisse Extremen in der Stufenfolge organischer Wesen andeutet. Dies ist das Verhältniß der Reproduktion zur Sensibilität und Irritabilität, (auf welches Treviranus und Kielmayer wohl zuerst bestimmt aufmerksam machten, das aber von Schelling zum Gesetz erhoben wurde), zufolge dessen die Kraft und Ausdauer der reproduktiven Funktion um so mehr zurücktreten, jemehr die Sensibilität über die Irritabilität sich hervorhebt, und umgekehrt jene in dem Maasse an Ausdauer und Kraft gewinnt, in welchem von der Irritabilität die Sensibilität verdrängt wird. Die Systematik der Lehre von den organischen Körpern würde unstreitig äußerst gewinnen, wenn die Zukunft dieses Verhältniß die ganze organische Natur hindurch bestätigte; die Naturlehre dieser Körper würde ihren Grundlagen nach eine ganz neue Gestalt erhalten, wenn wir so glücklich seyn sollten, in diesem Verhältnisse ein Gesetz der Nothwendigkeit

keit

keit aufzufinden. Bis jetzt aber stossen wir immer noch auf mehrere Vorgänge im organischen Haushalte verschiedner Wesen, welche der Naturphilosoph selbst nicht zur Vereinigung mit einem solchen Verhältnisse benutzen zu dürfen eingesteht. Ohne dasselbe als völlig entschieden vor auszusetzen, will ich in diesem Werke den Versuch machen, in wiefern verschiedene der widerstrebenden Momente damit in Uebereinstimmung zu bringen sind, indem auch die Technik der Arzneykunde dabey ausserordentlich interessirt, mehr interessirt ist, als man bisher vermuthet zu haben scheint.

§. 6.

Ist es gleich bereits durch die Bemühungen grosser Naturforscher ausser allen Zweifel gesetzt, dass zwischen der Art, nach welcher unorganische Körper ihr Daseyn erhalten, und dem organischen Reproduktionsprozesse eine unendliche Verschiedenheit Statt finde; so giebt es doch immer noch sehr viele, welche durchaus keinen Unterschied statuiren, und einen Hauptbeweis für diese Identität in die vorhin erwähnte Erfahrung setzen, nach welcher die reproduktive Funktion in denjenigen Wesen, welche der unorganischen Schöpfung sich nähern, gerade einen fast unbegrenzten Spielraum besitzt. Der Einfluss dieser

Annahme auf die Technik ist wirklich zu bedeutend, und zwar zu sehr nachtheilig geworden, als dafs wir sie hier mit Stillschweigen übergehen dürften; wir müssen sie wenigstens *vorläufig* als durchaus falsch, und auf einem Trugschlusse beruhend auszeichnen, da wir erst in der Folge uns auf ihre nähere Widerlegung einlassen können. Der Arzt hat in der That nichts Angelegentlicheres zu thun, als diese Vorstellung einer herrschenden Identität fahren zu lassen; denn sie verleitet ihn zu grossen Mißgriffen am Krankenbette, zu Fehlern, die öfters durchaus nicht mehr zu verbessern sind. Nehmen wir zum Beyspiele den Fall: die Gesetze der CrySTALLISATION würden, so wie man sie bey der Bildung und Erhaltung anorganischer Körper findet, auf die organische Reproduktion übertragen — und dies geschieht in der Regel von denen, welche die vorhin erwähnte Identität statuiren — so werden sie auch die Grundsätze der Therapie der abnormen reproduktiven Funktion leiten; oder vielmehr werden auf sie diese Grundsätze gebaut werden. Alsdann aber werden nicht mehr die eigenthümlichen Gesetze der Thätigkeit, welche die reproduktive Funktion regieren und bestimmen, es wird nicht mehr die Einwirkung von aussen kommender Kräfte auf diese Thätigkeit, und die ganz eigenthümliche Art, nach welcher organische Materien

in

*

in den assimilativen und reproduktiven Wirkungskreis treten, berücksichtigt werden; sondern die eingeschränkten und zumahl für sich noch problematischen Bedingungen der s. g. Wahlverwandtschaften werden es seyn, die der Arzt als seinen höchsten Gesichtspunkt annimmt; aber sie werden es auch seyn, welche jeden seiner Schritte höchst unsicher, seine Bemühungen fruchtlos, ja in der Regel zweckwidrig und schädlich machen werden. In dieser Hinsicht hat die chemische Betrachtung des organischen Körpers der Trepfologie einen nicht geringen Schaden wirklich zugefügt; und angenommen, es sey dieser Schade durch die neuerdings emporgekommene reine dynamische Ansicht des individuellen Organismus einigermaßen wieder vergütet worden, so wird dennoch der pure Chemismus noch von zu vielen, con amore, beybehalten, als dafs man eine völlige und allgemeine Anerkennung seiner Zweckwidrigkeit zur Bestimmung therapeutischer Grundregeln hoffen dürfte.

§. 7.

Der Zweck der Nutrition — welche mit dem Ausdrucke: Reproduktion des Subjektes gleichbedeutend ist — soll nach Hr. Schellings Aeufferung *) "eine beständige Wiederanfachung des Lebensprozesses" seyn. So wenig wie diese an-

*) S. Syst. der Naturphil. S. 189.

anerkannte Thatfache geläugnet werden kann, indem sie sich schon den gefunden Sinnen aufdringt; so wenig kann geläugnet werden, daß sie, so nackt aufgefaßt, wie in der eben angeführten Exposition geschehen ist, dem Physiologen kein befriedigendes Resultat verschaffen kann. Der Physiologe muß, wenn seine Entdeckungen und Bestimmungen pragmatische Brauchbarkeit haben sollen, zu erörtern suchen, wie und warum Reproduktion *nothwendige* Bedingung des Lebens ist, und umgekehrt, muß er angeben können, wie und warum das Leben wiederum für die Reproduktion *nothwendige* Bedingung ist. Denn daß das Leben Bedingung der Reproduktion überhaupt sey, ist schon aus dem Umstande zu erweisen, daß Reproduktion nur an organische Wesen gekettet ist. Eine strenge Untersuchung in Mittel und Zweck ist deshalb hier unnatürlich, und muß zu einer gewissen Einseitigkeit leiten, welche die geforderte pragmatische Wechselbeziehung wo nicht unmöglich, doch äußerst schwierig macht. Will man aber den Vorgang durchaus in eine teleologische Ansicht schmiegen, so ist nicht einzusehen, warum man nicht lieber umgekehrt die Reproduktion als den Zweck des Lebens statuirt, da doch nicht allein jeder Moment des Lebens von einem gewissen Zeitpunkte an, dem nemlich, in welchem das Individuum mit vollendeter Selbst-

stän-

ständigkeit auftritt *), sich als stete Reproduktion andeutet, sondern auch die grösste, ja man darf sagen, fast die ganze Summe der organischen Thätigkeiten allein auf Reproduktion hingerichtet ist. Indess auch diese Ansicht schützt uns durchaus nicht vor Einseitigkeit, indem sie immer die Begriffe, die wir vom Organismus, als einem bloss durch die synthetische Einheit seiner mannichfachen Verrichtungen bestehenden Wesen, bilden müssen, beeinträchtigt. Besser also, wir betrachten die Reproduktion als *Hauptausdruck* des individuellen Lebens, und suchen diesen Ausdruck nach seinen verschiednen Modifikationen mit den verschiednen Zuständen, Arten und äussern sowohl als innern Bedingungen des Lebens, soweit wir diese kennen, in eine solche Causalharmonie zu setzen, dass unsre empirischen Forschungen dadurch festen Boden, und sichere allgemeine Gesichtspunkte erlangen. — Wir wollen uns bey dieser Gelegenheit einen Augenblick bey einem Punkte verweilen, den man allenfalls als Beweis für den Satz, das Leben ist der Zweck der Reproduktion, möchte benutzen wollen. Der thierische Körper reproduziert schon, könnte man sagen, ehe und bevor deutliches Leben in ihm zur Entwicklung gekommen ist, und die ganze Summe der Lebensthätigkeiten tritt dann erst als Einheit

*) Weiter unten wird dieses näher erläutert werden.

Einheit hervor. Diese Thätigkeiten äußern sich dann erst mit hinreichender Kraft und Ausdauer, wenn die reproduktive Funktion ihre volle Energie besitzt. Oder, mit wenig Worten, der Embryo reproduziert sich, ehe er lebt, also ist Leben später da denn die Reproduktion; jenes ist Zweck der letztern, diese der Grund und die Ursache des Lebens. Allein nicht zu gedenken, daß sie durchaus falsch ist, die Voraussetzung: die Vorgänge im thierischen Embryo beruhen nicht auf wahren Lebensprozessen; gesetzt auch, daß diesen Prozessen auch der bestimmte Ausdruck, und das Selbstständige des vollendeten Individuums mangelt; so muß man insonderheit darauf Rücksicht nehmen, daß eigentliche Reproduktion, so wie wir sie im ausgebildeten Subjekte wahrnehmen, dem Thiere in den ersten Perioden seiner Entwicklung noch etwas Fremdes sey. Dem Augenscheine nach herrscht im Embryo durchgehends mehr eine produktive als reproduktive Funktion, insofern nemlich fast die ganze Summe der Prozesse, welche in und zunächst um ihm vorgehen, mehr auf Bildung neuer organischer Formen und Bestandtheile zur Vollendung der organischen Synthesis, denn auf Wiederbildung gegenwärtiger gerichtet ist. Nur dann erst wird die Reproduktion über die Produktion vorherrschend, wenn Leben in seiner vollendeten Totalität

lität bereits gegenwärtig ist, nemlich in dem Zeitpunkte, in welchem das Individuum in allen seinen Punkten ausgebildet als durchaus Selbstständiges auftritt, in dem Zeitpunkte, der sich durch ein regelmässiges und deutlich erkennbares Zurücktreten der produktiven Thätigkeit vor der reproduktiven ankündigt. Wir sehen also auch hieraus, wie unfruchtbar dieses Feld für den praktischen Physiologen wird, wenn man diesen Gegenstand nach so einseitigen und precairen Zweckbegriffen behandelt; und welche Verwirrung in der Physiologie entstehen müsse, wenn man auf diese Art zu Gunsten eines vereinzelter Prozelles die nöthige Einheit in der Ansicht des lebenden Organismus beeinträchtigt.

Anmerkung. Der thierische Embryo reproduziert allerdings, und auch mit einer gewissen Selbstständigkeit; er reproduziert, indem er die durch die vorherrschende produktive Funktion gebildeten Massen, Formen, und Materien auf gewissen Stufen erhält; er thut es mit gewisser Selbstständigkeit, insofern er vom ersten Momente seines Austritts aus dem Prozesse, der die Grundlage seines Keimes bildete, die ihm durch den Stammorganismus dargebotnen Stoffe vorher verarbeitet, d. h. entähnlicht und wieder anähnlicht, ehe und bevor sie mit ihm in organische Continuität gesetzt werden. Diese

se Funktion ist aber, wie gesagt, der produktiven untergeordnet, und verschwindet fast ganz für die Beobachtung, indem jeder Augenblick ein neues Moment zu neuen Bildungen herbeyführt, jeder Augenblick durch völligen Wechsel der Materien und Massen, und durch Formveränderungen bezeichnet ist. Der Charakter der Reproduktion, den wir vorhin in der Beharrlichkeit des Organismus in Zeit und Raumverhältnissen fanden, fehlt also der reproduktiven Funktion im Entwicklungsstadium des Thieres. — Man dürfte fast annehmen, daß dieses Zurückgedrängtseyn der reproduktiven Funktion in ursächlichem Zusammenhange stehe mit dem Uebergewichte des Nervensystems über das Muskelsystem, welches im Embryo und Foetus, wie auch eine geraume Zeit noch beym Kinde statt findet; also mit dem Uebergewichte der Sensibilität über die Irritabilität. Es ist eine erwiesene Thatsache, daß wenigstens das Gehirn beym Embryo sich vorzugsweise entwickelt, und auch die Nerven im Ganzen früher als andre Gebilde ihrer Vollendung zueilen. Man kann hingegen einwerfen: 1) Das Gehirn und die Nerven sind zwar in Betreff ihres Volums vor allen andern Gebilden relativ ausgezeichnet, allein sie sind dagegen noch weich und breyartig, wenn das Muskularsystem bereits

reits anfängt sich zu consolidiren, und die ihm eigenthümlichen Verrichtungen, welche Festigkeit der Fiber erfordern, auszuüben. Und da viele Phänomene, welche vermöge der sensiblen Fiber im ausgebildeten Menschen sich äußern, im Embryo noch nicht gefunden werden, und auch die Hauptverrichtungen des Gehirns, z. B. die intellektuellen, im Embryo noch schlummern, so sey dafür zu halten, daß das sensible System blos seinem körperlichen Inhalte (der rudis moles) nach, keineswegs aber seiner eigenthümlichen Thätigkeit nach das überwiegende in der ersten Entwicklungsperiode sey. 2) Das Herz, als das reizbarste Gebilde, und gewissermaßen als Urquell der Irritabilität, ist dasjenige Organ, welches zuerst die Entwicklungsperiode durchläuft, und schon im zarten Keime fast ganz vollendet auftritt. Insofern nun das Herz zugleich überhaupt der vollendetste Muskel ist, sollte man doch wohl mit mehrerm Fuge das Ueberwiegen des Muskularsystems und der Irritabilität annehmen dürfen. — Diese Gegengründe sind wichtig genug, allein ich kann doch — ohne grade meine Vermuthung als eine Hypothese durchsetzen zu wollen — dagegen erinnern, daß wir aus der Abwesenheit derjenigen erkennbaren Kriterien, nach welchen wir einen Maassstab für die Sensibi-

sibilität zu entwerfen pflegen, nicht auf absoluten Mangel derselben zu schliessen befugt sind. "Es kann ohne Zweifel, (*sagt Bichat **) vom Gehirn des foetus) es kann gewisse innerliche Bewegungen, die im Körper vorgehen, und vorzüglich die Schmerzen, die sich darin entwickeln, wahrnehmen. Vielleicht empfindet das Gehirn um so leichter den Schmerz, weil es durch die äussern Sinne nicht zerstreut ist. Ueberhaupt kommt hiebey die Verschiedenheit der innern und äussern Sensationen in Betracht, die noch nicht genug ergründet sind." Nehmen wir auch einige Analogien zu Hülfe. Bekanntlich ist der Mensch um so empfindlicher, je jünger er ist; so wie er älter wird, und in demselben Verhältnisse die Reproduktion über die Produktion vorherrschend wird, wird diese Empfindlichkeit immer mehr zurückgedrängt, bis sie endlich in den Jahren der vollen Lebensreife von der Irritabilität überwogen wird. Ferner findet man viele Kinder, bey denen das Gehirn sich ungewöhnlich frühe und schnell entwickelt, bey denen die geistigen Fähigkeiten frühe und rasch hervortreten. Diese Kinder sind in der Regel schwächlich, besonders kommt ihre reproduktive Funktion nicht zur gehörigen Entwicklung, dahingegen die produktive sich

*) S. *Allg. Anatomie*, übersf. von Pfaff I. 1. S. 276.

sich excessiv äußert, wie der schnelle Wachs-
thum des Körpers beweiset. Bey der englischen
Krankheit sehen wir oft dasselbe Phänomen.
Die Geistesfähigkeiten sind bey Kindern, die
daran leiden, sehr häufig bis zum Erstaunen
gereift; allein die Reproduktion zieht sich im-
mer mehr zurück, indem die Muskularsubstanz
sammt ihrer Irritabilität verschwindet, während
die Produktion anomalisch thätig ist, und über-
zählige Substanzen im Knochenystem, im Drü-
senystem, besonders des Unterleibes, und an
andern Gebilden stets erzeugt werden. — Der
von der hervorstechend frühen Entwicklung des
Herzens hergeleitete Einwurf möchte ebenfalls
an Kraft verlieren, wenn wir in Erwägung
ziehen, daß das Herz im Embryo fast nur das
einzigste Gebilde ist, welchem eine bestimmte
Irritabilität zukommt, indem das Muskularsy-
stem lange nachdem das Herz bereits in voller
Wirkung gewesen ist, in einem fast ganz un-
irritablen Zustande schlummert, und ersteres in
Verhältniß zur Entwicklung der Sensibilität und
des Nervensystems für fast Nichts zu achten ist.
Außerdem haben Beobachtungen *) außer Zwei-
fel gesetzt, daß die Irritabilitätsäußerungen des
Herzens (Systole und Diastole) zwar der Zeit
nach beschleunigt, in Betreff der Energie aber
sehr

*) Bichat *a. a. O.* II. 1. S. 335.

sehr schwach und leicht zu erschöpfen sind.

„Die stärksten Reizmittel haben weniger Gewalt über das Herz des Embryo einen Augenblick nach dem Tode, als das schwächste bey einem Thiere, welches das Tageslicht gesehen hat.“ „Die Contraktilität des Herzens ist nur

geringe“ *) u. s. w. — Sollten diese Bemerkungen über das Verhältniß der Reproduktion zur Sensibilität und Irritabilität auf richtigen Vorstellungen beruhen, so würden sie alsdann, auf das kindliche Alter angewendet, vielleicht dazu beytragen, der Nosologie und Therapie der Krankheiten der Jugend eine neue und interessante Seite zu verschaffen.

§. 8.

Weit fruchtbarer, besonders für die Technik, ist der physiologische Satz: Die Reproduktion ist neben der Irritabilität und Sensibilität der dritte Faktor des ausgebildeten Lebens; als solcher tritt sie zwischen beyden in die Mitte, zwar abhängig von beyden, allein auch nicht nur selbstständig, als eigenthümliche nach ganz eigenthümlichen Gesetzen regierte Funktion, sondern auch von einer Seite regierend über beyde, insofern sie als Grundbedingung der Synthesis beyder zur organischen Einheit, und als einziger Grund der Möglichkeit zur

*) a. a. O. S. 336.

zur Andauer und Erhaltung beyder eine hohe Würde behauptet. Mit vollem Rechte kann die neueste Physiologie sich das Eigenthums - Recht über diesen Satz zueignen, indem vorher, gesetzt auch, daß eine dunkle Ahnung manchen Physiologen vergangner Zeiten auf die Spur desselben leitete, wirklich die Decke des Geheimnisses auf der Thatfache ruhte, welche er — dieser Satz — gegenwärtig öffentlich darlegt. Noch kurz vor der neuesten Epoche in der Physiologie wurde die reproduktive Funktion ihres Antheils an der organischen Synthesis, wenigstens von einer wichtigen Seite, beraubt. Es wird jedem Kundigen noch im Gedächtnisse schweben, daß die Brownische Schule ihr Prinzip der Erregbarkeit, welches sie Anfangs als ein den Gesetzen der Materie übergeordnetes Wesen voraussetzte, in einem bestimmten, unergänzbaren Maasse dem organischen Individuum zutheilte, und es von den Gesetzen der reproduktiven Funktion durchaus unabhängig erklärte. Zwar sträubte der Verstand sich schon früh gegen diese Annahme, welche das Prinzip der Erregbarkeit gleichsam außer - organisch machte, insofern es außerhalb der Gränzen der aktiven organischen Einheit liegen sollte; allein es gieng mit ihr, wie mit vielen andern; sie mußte vorher Unheil und Verwirrung stiften, ehe man zur völligen Einsicht ihrer Absurdität gelangte. — Hat

zwar

zwar auch die neueste Schule sich noch nicht über den wichtigen Punkt: inwiefern, und durch welchen Prozeß steht Sensibilität und Irritabilität (Erregbarkeit) mit der reproduktiven Funktion in ursachlichem Verhältnisse? deutlich erklärt, so hat sie die letztern doch wenigstens stillschweigend in ihre Würde wieder eingesetzt; sie hat wenigstens ausdrücklich angenommen, und es zur Basis ihrer Forschungen über den Organismus gemacht: Reproduktion ist im selbstständigen organischen Einzelwesen die Quelle des Bandes, welches dieses Einzelwesen in Verbindung mit der auf dasselbe einwirkenden Außenwelt erhält, des Bandes, welches durch Irritabilität und Sensibilität gebildet wird. Wir dürfen allerdings vorerst keine Hoffnung hegen, dieses ursachliche Verhältniß, die Art und Weise, wie Irritabilität und Sensibilität durch die Reproduktion stets wieder erzeugt, und mit dem Ganzen in Einheit erhalten werden, vollständig erkennen und darlegen zu können; mich däucht aber, daß eine solche Kenntniß, besonders wenn wir sie der Spekulation zu danken haben sollten, für uns durchaus unnothwendig seyn dürfte. Der Grund dieser Meynung ist der: wir sind in den Stand gesetzt, auf dem Wege der vernünftigen Empirie so viel von jenem Verhältnisse zu ergründen, so viel der Techniker als Grundlage und Leitfaden zu seinen Operationen

rationen bedarf. Vielleicht ist der Zeitpunkt nahe, wo die Liebe zur Spekulation auch bey diesem Gegenstande an ihrem Extreme erlöscht, und das goldne Zeitalter des durch die Vernunft geleiteten und gestützten Sinnengebrauchs anhebt. — Im Verlaufe dieses Werkes wird der Leser mehrere Gegenstände antreffen, welche zur Erhellung und Nutzbarmachung jenes Punktes dienen dürften.

§. 9.

Es haben viele der neuern Physiologen den individuellen Organismus nur in seiner Synthesis, und als Einheit nur in seiner Totalität betrachtet, oder, nach einem herrschend gewordenen Kunstausdrucke, ihn konstruktorisch behandelt. So viele Vorthelle diese Methode, die hier keiner nähern Zergliederung bedarf, dem Natur-Philosophen darbietet, sobald ihm an Reduktion organischer Phänomene auf höhere Verhältnisse gelegen ist; so wenig zuverlässig, so wenig sicher leitend dürfte sie für denjenigen seyn, dessen Streben auf unmittelbare Erkenntniß der nächsten Gründe jener Erscheinungen gerichtet ist; am wenigsten sicher alsdann, ja wohl gar irreleitend und verwirrend, wenn die gesuchte Erkenntniß dieser Gründe als constitutionelle Basis für ärztliche Handlungsweise benutzt werden soll. In Betreff der Reproduktion möchte die neueste Zeit, wenn gleich

die herrschende stürmische Fluth entgegengesetzter Ideen sich noch nicht zur behaglichen Ruhe zu neigen scheint *), das Ebengefagte bereits erwiesen haben. Denn mit gar unglücklichem Erfolge versuchten es verschiedene Physiologen, so wie in der Idee auch in der Anwendung (Technik) die Reproduktion synthetisch zu behandeln; nach ihrer theoretisch - construierenden Weise suchten sie die Anomalien jener Funktion zu reconstituiren, und scheiterten, sobald sie an den Punkt gelangten, durch ihre Rekonstruktion sich als Meister der Konstruktion zu legitimiren. Wir wollen aus dem Grunde — wenigstens vorläufig noch — der Analyse huldigen, wir wollen lieber suchen, wo wir zu finden vermuthen dürfen, statt durch den Glauben, vor dem Suchen gefunden zu haben, jede Beobachtung auszuschließen. Bey der Reproduktion

*) In der That ist es sehr auffallend für den ruhigen Beobachter der Zeit, daß, so viele Anhänger die Naturphilosophie zählt, fast eben so viele die Bahn des Meisters verlassen, und fast alle unter sich sich entgegen streben. Man darf diesen Umstand dreist für ein günstiges Prognostikon, man darf ihn für einen Beweis von dem guten Geiste der Zeit nehmen, und sich im voraus auf den schönen Augenblick freuen, der die Wahrheit aus dem Kampfe der Meynungen wird emporwachsen lassen, wie ein selbstständiger Körper sich aus langem Streite der Elemente empor drängt.

tion drängt sich uns wahrlich so mancher Gegenstand auf, dessen Wesen wir nur in unsrer Nähe, nicht in der Ferne suchen dürfen, soll es uns anders nicht werden wie jenem Gelehrten, der Stundenlang das Buch suchte, welches er in der Hand hielt. Zu diesen Gegenständen gehören insonderheit folgende, welche ich hier als eben so viele Probleme, auf welche die folgenden zergliedernden Untersuchungen gerichtet seyn sollen, aufstelle:

1) Wie wird die reproduktive Funktion überhaupt durch diejenigen materiellen Gegenstände, welche von Aussen her auf das organische Einzelwesen wirken, zur Aeusserung ihrer Thätigkeit überhaupt bestimmt?

2) Wie und wodurch bestimmt hinwiederum die reproduktive Funktion diese in ihre Sphäre gerathenden Objekte so, dass, so lange Wohlbefinden im Individuo Statt findet, diese Funktion nach unveränderlichen Typen vor sich geht?

3) Wie und wodurch wird in diesem gegenseitigen Bestimmungsakte diejenige Kraft wirklich, welche sich in der ununterbrochnen Erneuerung der reitzfähigen sowohl als der nichtreitzfähigen organischen Materien verliert?

4) Wie hängt mit dieser schaffenden Kraft der merkwürdige Umstand ursächlich zusammen, dass der zahllosen und unter sich unendlich verschieden

nen Materien ohnerachtet, welche auf das Organische einwirken, dieses seine materiellen Verhältnisse sowohl, als seine Gestaltungen nach fixirten Typen beybehält?

5) In welchem Verhältnisse zur reproduktiven Funktion steht überhaupt und insbesondrer diejenige Thätigkeit des Organischen, vermöge welcher es, bald unter diesem bald unter jenem Typus, gewisse Stoffe aus der Continuität mit sich losreißt, und durch Ausföndrung aus seiner Sphäre der Außenwelt wieder anheimgibt?

Ich mag hier nicht die seit undenklichen Zeiten geföhrte Klage wiederhohlen, daß ins Innere der Natur des organischen Lebens kein menschlicher Geist je dringen werde, nie dringen könne, so gegründet sie leider auch immerhin seyn mag. Denn ich halte es für räthlicher, mit einem Muthe auf Entdeckungen auszugehen, der mit den steigenden Schwierigkeiten neue Schwungkraft erhält; nie sich mit dem Gedanken an die Unmöglichkeit solcher Entdeckungen zu quälen, und das nil arduum mortalibus, in einem günstigeren Sinne, als es der Dichter gebrauchte, stets vor Augen zu haben. Machen wir also muthvoll den Versuch, in wie weit wir zur Auflösung jener Probleme reelle, das heißt, durch richtige Beobachtung bewährte Beyträge liefern können.

§. 10.

Der ganz gemeinen Erfahrung verdanken wir den Satz: Reproduktion kann nicht anders wirklich werden, als unter der Bedingung, daß gewisse Materien, welche keine der besondern Eigenschaften des sich reproduzirenden Individuums besitzen *), von der Sphäre dieses Individuums, das heißt, von dessen Thätigkeiten umfaßt werden. Der Akt dieser Umfassung ist, wie in der Folge deutlicher werden dürfte, das erste Glied in der Operationskette, an deren Ende das aus ihr hervorgehende Produkt gelegen ist, und ist deshalb schon ein bestimmter Ausdruck einer bestimmten, nach festen Typen erfolgenden *Thätigkeit*, welches sich den Sinnen schon dadurch offenbart, daß die Gebilde, welche zum Beginnen jener Operationskette vorzugsweise bestimmt sind, z. B. der Magen und die Lungen, schon nach der leisesten Berührung von Außen antretender Stoffe in eigenthümliche Bewegungen gerathen. Durch feinere Beobachtung, und durch Schlüsse, nach Analogien gebildet, überzeugen wir uns vollends von der Wirklichkeit dieser Thätigkeit, so daß wir sie als wirklich vorhanden voraussetzen dürfen. Nun sind wir ferner aber auch vergewissert

*) Ein Erforderniß, dessen ich im vorigen bereits erwähnt habe, das aber bald eine Stelle zur nähern Auseinandersetzung finden wird.

fert worden, daß da, wo *eine* Thätigkeit vorhanden seyn soll, eine *andre* zugegen seyn müsse, welche als Ursache der einen wirksam ist, und ohne einen solchen Dualismus durchaus keine Thätigkeit gedacht werden könne. Auch dieses bestätigt die tägliche Erfahrung, wenn man übrigens dem Begriff von Thätigkeit nicht einen zu engen Sinn unterlegt. Wir können also daraus den sichern Schluß ziehen, jeder Stof, welcher die reproduktive Funktion zu ihrer Wirksamkeit bestimmt, bestimme sie nur vermöge seiner Thätigkeit, und es sey zwischen dem organischen und diesem Stoffe ein wechselseitiges Bestreben vorhanden, Thätigkeiten gegen einander in Wirksamkeit zu bringen.

§. 11.

Es kann mithin nichts unrichtiger seyn, als die lange herrschend gewesene und noch hie und da beliebte Vorstellung: die Stoffe, welche in den reproduktiven Wirkungskreis fallen, verhalten sich *leidend* gegen die organische Thätigkeit, und seyen in dem Momente, in welchem sie mit den assimilirenden Gebilden in Contact gerathen, — vorausgesetzt, daß sie übrigens assimilirbar seyen — unbedingt der Thätigkeit dieser Gebilde unterworfen. Denn eben ein solches unbedingtes Unterworfen seyn würde jede Assimilation nach organischen Gesetzen unmöglich machen, ja es würde ein

ein solches leidendes Verhalten auch die Unterwerfung ausschliessen, weil der Akt derselben, als Ausdruck bestimmter Thätigkeit der assimilirenden Gebilde, nur unter der Bedingung einer von aussen sie bestimmenden Thätigkeit möglich ist. Daraus erhellet schon im Allgemeinen, dass jenen Stoffen, insofern sie als Thätigkeiten gegen die assimilative Funktion auftreten, bey der Assimilation dieselbe wichtige Rolle zukomme, als selbst dem Organischen, oder mit andern Worten, dass kein einziger Stoff assimilirt wird, welcher nicht durch Entwicklung und Entgegensetzung seiner Thätigkeiten gegen das Organische, sich selbst zu dieser Veränderung mit bestimmt.

§. 12.

Es ist aber — dürfte man einwerfen — allgemeinen Naturgesetz, dass, so lange differente Thätigkeiten mit einander in Conflictte stehen, noch kein bestimmtes *Drittes*, als Produkt, gegeben werde, mithin dieser beym Assimilationsprozesse angenommene Conflict die wirkliche Assimilation des entgegenwirkenden Stoffes, als das Produkt, durchaus unerklärt lasse. Ganz richtig! Allein es ist ebenfalls durchgängig, und besonders am individuellen Organismus leicht zu beobachtendes Naturgesetz, dass in demselben Augenblick jenes Dritte hervortrete, in welchem die eine der confligiren-

renden Thätigkeiten nur das mindeste Uebergewicht über die andre zu erhalten, und also diese andre gegen die eine in ein minus von Kraft gesetzt zu werden anfängt. In diesem Verhältnisse entdecken wir auf eine ungezwungene Art das Hauptwesen des assimilirenden Prozesses, so daß es wirklich zu bewundern ist, daß man erst in den neuesten Zeiten dasselbe zu benutzen anfing. Nemlich es geht daraus der Satz hervor: so lange das Organische und der von Außen antretende Körper sich gleiche Grade der Thätigkeit entgegen setzen, so daß keine die andre in ein minus versetzt, so lange kann Assimilation dieses Stoffes nicht wirklich werden, wenn gleich diese Entgegensetzung der Thätigkeiten die erste und wesentlichste Bedingung der Assimilation ist. Nur alsdann hebt dieselbe an wirklich zu werden, wenn das Organische anfängt, seine Thätigkeit gegen die äußere in ein Uebergewicht zu setzen, und dieselben also relativ gegen sich zu schwächen. Der erste Akt dieser Schwächung ist aber immer gleich einer Veränderung der ursprünglichen Qualitäten, vermöge welcher der äußere Stoff als Thätigkeit gegen das Organische auftrat (welches zwar aus jener Deduktion noch nicht gefolgert, allein als Erfahrungssatz postulirt wird) und eben in dieser Veränderung, die wieder gleich ist den ersten Stufen der Annäherung dieses Stoffes an die

materiellen Verhältnisse des Organischen, ist die erste Stufe der *Affimilation* bezeichnet.

§. 13.

Wenn gleich mit dem Fortgange der *Affimilation* ihre verschiedene Stufen hindurch die organische Thätigkeit immer mehr an Präpotenz über die äussere gewinnt, so wird dadurch doch nichts desto weniger das Thätigseyn des assimilirten Stoffes ausgeschlossen. Er bleibt thätig bis zu dem Momente, in welchem er durch eine andre Funktion wieder unter veränderter Gestalt der organischen Natur anheim gegeben wird, denn nur unter der Bedingung der negativen Passivität kann er alle Stufen der Annäherung durchlaufen, indem jede dieser Stufen als Thätigkeiten, nur unter veränderten Ausdrücken und Richtungen, sich darstellen, folglich nur unter der Bedingung von Aussen ihnen entgegengesetzter Thätigkeiten wirklich werden können. Freylich sollte man denken, dass mit dem wirklich geschehenden immer mehr steigenden Uebergewicht der organischen Thätigkeit bey der assimilativen Progression die äussere Thätigkeit, welche durch den im assimilirtwerden begriffnen Stoff gesetzt wird, gänzlich vernichtet werden müsste, dass jenes Thätigkeitsgesetz hier also nicht als allgemeinste Norm gelten könne. Es muss aber hier auf den Umstand reflektirt werden,

den, daß allerdings auf jeder Stufe in der assimilativen Progression gewisse Thätigkeiten der assimilirbaren Körper mit gewissen von ihren ursprünglichen Qualitäten verschwinden, daß aber hingegen sich dafür andre Thätigkeiten mit neuen Qualitäten entwickeln, folglich auf jeder Stufe ein neuer Conflict gesetzt werde. Nehmen wir z. B. den Uebergang genossener Nahrungsmittel in den Speisebrei als die *zweyte Stufe* in der assimilativen Progression an, so finden wir auf derselben schon viele der ursprünglichen Qualitäten dieser Körper vernichtet, dagegen aber ganz neue gleichsam wie hervorgerufen, Qualitäten, welche zur organischen Thätigkeit des Darmkanals sich wie neue Thätigkeiten verhalten, und dieselbe zu veränderten Ausdrücken und Richtungen bestimmen. Dasselbe ist wiederum auf der *dritten Stufe*, nemlich bey der Verwandlung des Speisebreys in den Milchsaft, dasselbe ist bey dem Uebergang desselben in arterielles Blut der Fall, als welchen wir als die *vierte Stufe* annehmen wollen. Selbst der wichtige Moment — *letzte Stufe* — in welchem die assimilirten Stoffe mit der Totalität in Continuität treten, und das Vermögen zu assimiliren und sich selbst zu erhalten empfangen, selbst dieser Moment sage ich, ist der Ausdruck eines bestimmten Conflictes entgegenstrebender Thätigkeiten, wie wir bald näher sehen werden. Man darf also durchaus mit
der

der Voraussetzung eines Uebergewichts der assimilativen Thätigkeit nicht die Vorstellung von einer immer steigenden Passivität der assimilirbaren Stoffe vereinigen, sondern die ganze assimilative Progression als eine ununterbrochne Kette verschwindender und wiedererneueter Thätigkeiten betrachten. Ich wüßte keinen Gegenstand zu nennen, der für die Technik der Heilkunde segensreicher seyn könnte, wie dieser, wenn er seine gehörige Bestimmung und Berichtigung erhalten hat. Und dieser Berichtigung bedarf er sehr, insofern nemlich unzählige Aerzte an jener gerügten Vorstellung kleben, und z. B. die Idee von einem Uebergange gewisser Stoffe unmittelbar in die Blutmasse mit unveränderten Qualitäten, von Aufsaugung derselben durch die Milchgefäße, wobey diese Stoffe sich völlig leidend verhalten u. s. w., auf die Technik anwenden. In der Folge werden wir darüber uns mit Mehrerm unterhalten. —

Die Hauptbedingung der Assimilation, mithin der Reproduktion liegt also darin, daß die organische Thätigkeit bey dem Zusammentreffen mit der von Außen kommenden Thätigkeit sich zwar als überwiegend behauptet, allein nicht so weit gelangt, daß sie alle Thätigkeit in den von ihr umfassten Körpern vernichtete, sondern mit sich
in

in solche Verhältnisse setzt, daß sie auf jede Stufe der assimilativen Progression neue Qualitäten, mithin neue Thätigkeits - Momente äußern könne. Aus dem Grunde verdienen einige neuere Physiologen Tadel, wenn sie lehren, daß das Organische an den von Außen antretenden Stoffen zur unbedingten Uebermacht gelangen müsse, um sie anähnlichen zu können, und denselben keine ihrer ursprünglichen Qualitäten, und unter keinerley Gestalt, lassen dürfe. Denn muß zwar als in die Augen springend zugelassen werden, daß diese ursprünglichen Qualitäten schon auf den ersten Stufen der Assimilation sich zurückziehen, so ist es doch, wie sorgfältige Wahrnehmungen ebenfalls bewiesen haben, von der andern Seite gewiß, daß die gedachten Qualitäten auf diesen erstern, selbst noch auf höhern Stufen, bey weitem noch nicht vertilgt, sondern blos, und zwar durch Prozesse, die wir bald in möglichster Nähe anschauen werden, zu veränderten Ausdrücken und Tendenzen gelangt sind. Das Organische darf, wenn durch dasselbe Assimilation möglich werden soll, an jenen Körpern durchaus nicht zur absoluten und unbeschränkten Wirksamkeit gelangen, weil dadurch aller Gegensatz von Thätigkeit, als die Hauptbedingung alles organischen Lebens wegfallen würde; doch wir müssen vorher noch einige andre Punkte aufs Reine bringen, ehe wir die fernere

nere

nere Erörterung dieses wichtigen Gegenstandes unternehmen dürfen.

§. 14.

Schon im Vorhergehenden wurde beyläufig erinnert, daß die Totalität der reproduktiven Funktion durch zwey Extreme bezeichnet werde, nemlich von einer Seite durch den Moment, in welchem das Organische anfängt, die von außen kommenden und von ihm umfassten Materien ihnen selbst zu entähnlichen, von der andern Seite aber durch den Prozeß, vermittelt dessen das Organische die den assimilativen Stufengang durchlaufnen Stoffe völlig sich anähnlicht, das heist, mit sich selbst in *eine* Totalität verschmilzt. Hier ist der Ort, auf diesen Gegenstand eine nähere Aufmerksamkeit zu verwenden. — Schon der Begriff, den wir dem Ausdrücke: Anähnlichung unterlegen, setzt zum voraus, daß es eine Funktion im Organischen gebe, vermittelt welcher die von außen in die assimilative Sphäre tretenden Körper in Rücksicht derjenigen Qualitäten, welche sie ausserhalb dieser Sphäre besaßen, verändert werden, und im Ganzen ihre vorige Natur einzubüßen genöthigt werden. Diese Veränderung aber erscheint auch als unumgänglich nothwendig, sobald wir das Organische aus den richtigen Gesichtspunkten überhaupt betrachten, und besonders
die

die höhern Gesetze der Erhaltung seines individuellen Daseyns erwägen. Es lehren uns nemlich diese Gesetze, daß das Individuum nur in dem continuirlich - getrennt seyn von dem Universo dieses Daseyn behaupten könne, und es selbst die Prozesse, vermöge welcher diese Trennung geschieht und erhalten wird, insofern administrieren und leiten müsse, insoweit es das Vermögen besitzt, durch die harmonische Wirkung mannichfacher Gebilde sich in der relativen Aussenwelt eine Sphäre seiner Thätigkeit zu schaffen. Sie lehren uns ferner: der Augenblick, in welchem für das ganze Individuum dieses Getrenntseyn aufhört, ist der, in welchem das Daseyn dieses Individuums vernichtet wird, indem mit ihm die besondern Verhältnisse, durch welche es vorher als solches bestand, aufgelöst, und das Vermögen, mit der Aussenwelt in einen dynamischen Conflict zu treten, vernichtet wird. Mit dem Aufhören dieses Vermögens verschwindet aber auch die Möglichkeit für den Organismus, in materieller Hinsicht an der Aussenwelt seine Thätigkeit zu verwirklichen, das heisst, gewisse Produkte durch diese Thätigkeit eigenmächtig hervorzurufen, welche es mit seiner eignen Einheit zu verbinden, also aus dem Zustand einer völligen relativen Differenz in einen gewissen Zustand der Indifferenz zu versetzen im Stande wäre. Ohne einen solchen

Ent-

Entähnlichungsprozefs wäre also überhaupt nicht einmahl ein organisches Individuum möglich, geschweige, dafs es sich ohne denselben unter gewissen Formen, und den andern Typen seines besondern Daseyns darstellen und erhalten sollte.

§. 15.

Nun lehrt uns zum Ueberflufs noch die Beobachtung ganz bestimmt, dafs jedes organische Individuum in einem steten, nie unterbrochnen, und nach den Stellen, an welchen er geschieht, mannichfach modifizirten Entähnlichungsprozesse begriffen sey. Am deutlichsten ist dieser Prozess an denjenigen Stellen ausgedrückt, welche der äuffern Natur mehr oder weniger unmittelbar blos liegen, oder, wie z. B. der Darmkanal und die Lungen, durch gewisse Vorrichtungen und Thätigkeiten damit in Verbindung gesetzt werden. Es ist derselbe Prozess, welchen man sonst unrichtiger Weise ausschliesslich: Anähnlichungsprozefs nannte, als welche Bedeutung im strengsten Sinne nur von demjenigen Prozesse gilt, vermöge dessen die der Aussenwelt völlig entähnlichten Stoffe mit der organischen Totalität in lebendige Continuität gesetzt werden. Ich sage: die Beobachtung legt uns diesen Entähnlichungsprozefs deutlich vor Augen, und zwar thut sie dieses in folgenden Hauptmomenten. Die materiellen Substrate der
Kör-

Körper, welche mit dem Organischen in Berührung gerathen, setzen sich in gewisse Beziehungen auf einander, welche sie vor dieser Berührung nicht äusserten, und nicht äussern konnten, weil eben durch diese Berührung auch neue, für diese Körper relativ äussere, materielle Bedingungen gesetzt wurden, welche einzig und allein wieder durch organische Wesen gesetzt werden konnten. Diese Bedingungen, die wir hier nur andeuten können, werden durch Beobachtung deutlich erkannt, wenn gleich die Physik uns noch kein hinlängliches Licht über das innere Wesen dieser neuen Verhältnisse hat verschaffen können. — Ferner: wir sehen in den Wirkungen aufs deutlichste, dass mit diesen materiellen Veränderungen sich Aeusserungen gewisser Thätigkeiten in jenen Stoffen zu erkennen geben, welche vorher an ihnen nicht zu bemerken waren, und dass mit der Entwicklung derselben auch neue Thätigkeitsverhältnisse derselben mit dem Organischen gegeben werden. Auch hierin bemerken wir so vieles Eigenthümliche, dass es nicht den geringsten Zweifel leidet, eine solche Veränderung könne nur vermittelt der organischen Thätigkeiten in jenen Körpern vorgehen, und es sey in der gesammten (relativen) anorganischen Welt durchaus kein Analogon von derselben anzunehmen. (Nennen wir das erstere Hauptmoment das *chemische*, das ande-

re das dynamische, so können wir allerdings in gewisser Hinsicht dazu befugt seyn, indem die Beobachtung beyde Momente unter den verschiedenen Ausdrücken, welche als Kriterien des Chemismus und Dynamismus angenommen sind, darstellt; allein es ist zu bezweifeln, ob wir anderswo, als auf dem tiefsten Standpunkte der Empirie, diese Trennung zum Behufe der Anschauung uns erlauben dürfen, indem Chemismus und Dynamismus vor den Augen des schärfern Forschers sich als identische Potenz darstellt, welche nur in ihren Richtungen nach aussen eine Differenz offenbart. Wir dürfen also mit der Anwendung dieser Trennung auf jene Prozesse, besonders wenn es auf technische Applikation ankommt, nicht zu voreilig verfahren, welches aus dem Folgenden näher erwiesen werden möchte).

§. 16

Das organische Individuum muß diejenigen Theile der Aussenwelt, welche mit demselben in eine aktive Beziehung gerathen, durchaus zerstören, wenn an ihnen sein assimilatives Vermögen wirksam werden, wenn es sich selbst in bestimmter Form und Thätigkeit erhalten soll. Diese Zerstörung muß ununterbrochen von Statten gehen, weil der Anähnlichungsprozess, der ohne dieselbe nicht wirklich werden kann, ebenfalls einen un-

unterbrochnen Fortgang erfordert; aber auch deswegen darf sie nicht aufhören, weil das Organische, indem es auf dem Schauplatze der Naturthätigkeiten, die alle gegeneinander auf Vernichtung hinwirken, so äufferst aktiv ist, eine Menge von Thätigkeiten gleichsam gegen sich auffordert, die es selbst zerstören und vernichten würden, wenn es nicht mit überwiegender Kraft und Ausdauer denselben Gesetze vorschriebe. (Wir werden mehr unten Thatfachen aufstellen, welche das Ebengesagte näher erläutern). Und endlich ist diese unaufhörliche Zerstörung nebst der darauf gegründeten Schöpfung deswegen nothwendig, weil das Organische von mehrern Seiten ununterbrochen wirklich verlehrt, und theils in jenem Streite mit den von Aussen andringenden Thätigkeiten immer etwas einbüßt, theils durch besondere Funktionen gewisser Theile seiner selbst sich entäuffert. Ersteres geschieht zum Beyspiel in den Organen, welche mit der umgebenden Atmosphäre in stetem Konflikte stehen. Gewinn und Verlust müssen sich hier die Waage halten. Letzteres sehen wir in den Excretionsorganen erfolgen, als welche fast einzig und allein auf Verlust hinwirken. Dann giebt es aber auch noch viele Punkte am Organischen, welche der zerstörenden Tendenz der äuffern Natur beständig bloß liegen, und augenblicklich zerstört werden würden, wenn

wenn diese Stellen nicht in einem steten überwiegenden Zerstörungsprozesse, der gegen jene Potenzen gerichtet ist, begriffen wären. — Uebrigens braucht, wie die Beobachtung lehrt, dieser Prozeß nicht an allen diesen Stellen im ganzen Umfange gradezu diese Potenzen zu vernichten, denn dieses geschieht nur im letzten Momente des eigentlichen Assimilationsprozesses; sondern das Organische darf sich daselbst nur darauf beschränken, diesen Potenzen von gewissen Seiten einen Theil ihrer relativen Kraft zu nehmen, oder sie bis auf gewisse Entfernungen aus der Sphäre, innerhalb welcher sie ihm schaden könnten, zurückzutreiben. Dennoch aber ist jede Stelle ohne Ausnahme eine assimilirende; wie und warum? dies werden wir in der Folge sehen.

§. 17.

Derjenige Prozeß, den wir eigentlich ausschließlich Anähnlichungsprozeß nennen müßten, ist der, welchen man gemeiniglich unter Reproduktionsprozeß versteht, und welchen wir vorhin als die letzte Stufe in der assimilativen Progression bezeichneten. Das organische Individuum reproduziert sich, muß also soviel heißen, es setzt diejenigen Stoffe, welche jene Stufen ganz durchlaufen waren, in demselben Momente mit sich selbst in eine lebendige Vereinigung, in welchem der

höchste Grad der Anähnlichung geschieht, oder: beyde Momente sind der Ausdruck ein und desselben Vorganges. Dieser Prozeß entreißt also jene Stoffe völlig der äußern Natur, der sie bis dahin noch nicht ganz entrissen waren, oder er organifirt dieselben, das heißt, er drückt ihnen, indem er sie mit der individuellen Totalität in eine unmittelbare physische Continuität setzt, die Fähigkeit auf, nach den Gesetzen dieser Totalität von der äußern Natur affizirt zu werden, und das Vermögen, dieser Natur nach besondern Gesetzen wiederum entgegen zu wirken, und in diesem Conflictte sich zu erhalten. Merkwürdig ist es mithin, daß der Prozeß, der diese Stoffe der äußern Natur so ganz und gar entzieht, sie auch wieder an die äußerste Gränze des Organischen legt, an welcher sie mit jedem Momente in Gefahr schweben, wiederum dieser äußern Natur anheim zu fallen, und wirklich derselben wieder zugeeignet zu werden. Doch kann dieser Umstand, wenn ich so sagen darf, den Adel der reproduktiven Funktion nicht beeinträchtigen, weil sie doch immer die wichtigste ist, und zwar dadurch, daß sie durch die Vereinigung jener Stoffe mit der Totalität nicht nur das Reitz - und Erregungs-(consensuelle) Verhältniß der einzelnen Theile, also die organische Verknüpfung des Ganzen in beständiger Erneuerung hält, sondern auch den

Or-

Organismus vermögend erhält, sich beständig mit Wirksamkeit gegen die Aussenwelt zu kehren. Sie ist also durch diese gedoppelte Verrichtung immerhin der Schlussstein des Lebens, wenn sie das Organische auch stets an dem drohenden Abgrunde des Todes hält.

§. 18.

Seit einiger Zeit ist der Ausdruck: die assimilirten Säfte *erstarren* an gewissen Stellen des organischen Individuums zu festen Theilen, zur Mode geworden, indem sehr berühmte Physiologen sich seiner häufig bedienen, und noch bedienen. Gesetzt man liesse diesem Ausdruck seinen Werth, den er in figürlicher Bedeutung immerhin haben mag; so ist er doch, sobald es auf eine richtige, und anwendbare Vorstellung von der Reproduktion ankommt, nichts weniger als zu loben, indem er wahrlich diese Vorstellung ganz irre leitet. Denn er führt auf die so unrichtige als nachtheilige Idee: es sey der höchste Grad der Anähnlichung bereits vor der Vereinigung der flüssigen Theile mit dem Organismus vollendet, und es sey zur Reproduktion weiter nichts als ein Anschliessen similaire Theilchen an similaire von nöthen. Nimmt man dazu, dass die, welche diesen Ausdruck einführten, zugleich das Organisirtseyn der Säftemasse ableugnen, und sie nur als relativ

auf-

äußere Potenz aufführen; nimmt man also diesen innern Widerspruch, so ist es doch wohl sehr deutlich, daß dadurch Verwirrung in der Lehre von der reproduktiven Funktion entstehen mußte. Der Streit, der so lange Zeit hindurch in Betref des Organisirtseyns der Säfte die Köpfe vieler Physiologen erhitzte, mag zum Theil auf jenem Umstande beruhen, gewiß ist es, daß er die Dignität der reproduktiven Funktion erniedrigte, und derselben den Charakter einer organischen Funktion raubte.

§. 19.

Denn ein solches Erstarren treffen wir einzig und allein in der anorganischen Natur, wir sehen es nur bey solchen Körpern erfolgen, die sich einander nach den simplen Gesetzen des Chemismus bestimmen, oder durch eine einfache Anziehung, wie z. B. bey der KrySTALLIFIRUNG, sich zu festen Massen formen. Mögen die Gesetze der Attraktion, die in der gesamten Natur so allgemein herrschend sind, auch ihren bestimmten Antheil bey der organischen Bildung fester Theile besitzen; so ist doch gar bald einzusehen, daß sie bey diesem Vorgange der organischen Thätigkeit untergeordnet, und statt ihn zu regieren und zu bestimmen, nur eines derjenigen Momente seyen, welche als äußere Potenz auf jene Thätigkeit einwirken, und dieselbe zur Gegenwirkung gegen sich

sich antreiben. Wir sehen nemlich, daß das Organische an jedem seiner Punkte offenbar der einfachen Anziehung entgegen arbeitet, daß es die ihn durchströmenden Flüssigkeiten durch mächtige Aeufferungen seiner Thätigkeit verhindert, an den Punkten, die sie berühren, anzuschiefen, und selbst an den Punkten, an welchen die Vereinigung der flüssigen Stoffe mit den festen zur vitalen Continuität geschieht, nichts weniger als unthätig und leidend ist, sondern auch hier nur durch bestimmte Akte der Thätigkeit den Vereinigungsprozeß untergeht. Was würde aus dem Organismus werden, wenn die Flüssigkeiten blos zu erstarren, wenn diese nur dem einfachen Zuge der Verwandtschaft zu folgen brauchten? Würde er nicht, wie jeder anorganische Körper, ein Spielwerk des Zufalls seyn, würde er sich nicht in jedem Momente verändern müssen, je nachdem er mit verschiednen Stoffen, die zu seinen Materien Verwandtschaft besitzen, oder Attraktionskraft gegen ihn äußern, in Beziehung geräth; würde er sich wohl auf bestimmten Stufen der Massen, würde er sich wohl innerhalb bestimmter Modelle der Gestaltung erhalten können, wenn er den Gesetzen der Attraktion unterworfen wäre? In verschiednen krankhaften Zuständen sehen wir es deutlich bestätigt, daß diese Gesetze seiner Thätigkeit subordinirt seyen. An Stellen nämlich,
an

an welchen die gehörige Energie der reproduktiven Funktion sehr herabgestimmt ist, tritt zuweilen die Attraktion hervor, indem die Säfte zu Bildungen anschießen, welche nicht in die Totalität passen, und eher für anorganisch als für organisch zu halten sind, ja sehr oft offenbar nur zur anorganischen Natur gehören. Wird die Energie dieser Stellen wiederum hergestellt, so vernichtet die reproduktive Funktion oft, wie es z. B. bey den kalkartigen Massen der Fall ist, die bey der Gicht sich in den Gelenken erzeugen, die Produkte wieder, die ihre Entstehung der überherrschenden Attraktion verdanken, sie reduziert die festesten Massen wiederum zu flüssigen Theilen, und unterwirft sie von neuem den Gesetzen der Entähnlichung. Kurz wir entwürdigen die reproduktive Funktion durch diese fehlerhafte Ansicht, wir verschließen uns dadurch den Weg zu ihrer Erkenntniß, und, was noch bedeutender ist, wir schaden dadurch der Vervollkommnung der Technik, auf eine Art, die wir bald näher werden kennen lernen.

§. 20.

Bey der Attraktion similiairer Partikeln, so wie wir täglich dieselbe in der anorganischen Natur erblicken, ist ein gewisses Gleichgewicht der attraktiven Gewalt erforderlich, das heißt, jedes
der

der zwey sich anziehenden Atome muß gegenseitig ein gewisses Maafs der Kraft äussern, eins muß so gut das andre, wie dieses andre das eine anziehen, damit das Produkt, nemlich die vereinigte Masse, in die Mitte falle. Nun sahen wir aber bereits im Vorigen, wie das gewisse Grade des Uebergewichts der organischen Thätigkeit über anorganische Tendenzen, der Grund und Boden sey, auf welchen sich die Möglichkeit und Wirklichkeit der organischen Individualität stützen, und wir werden weiter unten finden, wie das schon das Gleichgewicht zwischen der organischen und anorganischen Natur Aufhören jener Individualität bezeichnen. Fast brauchen wir nichts mehr als diesen Umstand, um zu beweisen, das bey der Reproduktion der Organismus sich rein *schaffend* verhalte, und jedes Atom, welches sich seiner Masse zufügt, Produkt dieses schaffenden Vermögens sey. Ist doch die gesammte Stufenfolge der assimilativen Funktion eine deutlich wahrnehmbare Reihe aneinander geketteter Schöpfungen, warum soll denn der Akt der Reproduktion kein schaffender seyn, da er doch zu dieser Reihe gehört, und ihr schönstes und letztes Moment bildet? Man wird zwar auch hier vieles einwenden, und den so oft schon als *argumentum ad hominem* benutzten Umstand dazu gebrauchen, das die Knochenmasse, in der doch keine Spur von

Thä-

Thätigkeit zu erkennen sey, sich eben so gut wie reizbare Theile bilde und wieder bilde. Allein wer wird den sichern Beweis führen wollen, daß die Knochenmasse, so lange sie vollkommen in die Totalität eingreift, sich durchaus unthätig verhalte, daß ihr Reizbarkeit und Gegenwirkungsvermögen gänzlich mangle? Gewiß keiner, der mit aufmerksamen Blicke die Stelle, welche das Knochengebäude im thierischen Haushalte einnimmt, betrachtet; keiner, der die Beobachtung gemacht hat, daß dasselbe bey den consensuellen Verhältnissen der verschiednen, der Totalität untergeordneten Bildungen, keineswegs unwirksam sey; keiner endlich, welcher einsieht, wie daß der Knochen, so gut wie jedes andre Gebilde, sich auf bestimmten Stufen des Volums, und im typischen Gepräge gewisser Formen erhält. Man darf deshalb nicht anders als annehmen: auch in den Knochen sey stets jene schaffende Kraft rege, und sie reproduziren sich im Ganzen nach denselben Gesetzen, denen die Reproduktion in den übrigen Theilen unterworfen ist.

§. 21.

Allerdings wird durch Voraussetzung eines solchen zu bildenden und schaffenden Aktes noch keine Erklärung der Art und Weise gegeben, nach welcher das Organische die ihm dargebotnen Theil-

Theilchen mit sich selbst in eine unmittelbare physikalische Continuität bringt, und es möchte auch wohl für ewige Zeiten seine Schwierigkeiten haben, wenn wir diesen Punkt aufs Reine bringen wollten. Wenigstens find meiner Meynung nach die Versuche der neuesten Physiologen noch nicht dazu geeignet, für die kommende Generation eine sichere Grundlage zu liefern; besonders aus dem Grunde, weil viele dieser Physiologen sich dabey poetischer Lizenzen bedienten, und vieles zu sehen glaubten, welches nur eine sehr exaltirte Imagination vorführen kann. Wir können uns indessen, wie ich vermuthe, vorerst mit dem behelfen, welches uns die sorgfältige und vorurtheilslose Beobachtung vor Augen legt; der Techniker kann dieses zum Mindesten, aus Gründen, die ich nicht zu wiederhohlen brauche. Er kann, um sich eine Regulative für sein Verfahren zu erlangen, sich mit dem im vorigen demonstirten Erfahrungssatze begnügen: daß Lebensthätigkeit sich nirgends energischer, als in der reproduktiven Funktion zu erkennen gebe, und insofern in der gesamten anorganischen Natur kein analogon dieser Funktion anzutreffen sey, insoweit die letztere, als die anorganische Natur zu ihren Zwecken bestimmende, nach beständigen und ganz eigenthümlichen Gesetzen sich Materien und Formen schafft. Erkennen wir diesen Satz als richtig an, so müssen

sen

fen aus der Theorie der Heilkunde alle die Ideen wegfallen, die man sich lange Zeit hindurch von Ansatz organischer Materien bildete; die Technik wird von allen den absurden Maasregeln gereinigt werden, welche man befolgte, um diesen Ansatz zu bewirken, und so wird z. B. keiner mehr den Glauben nähren, als könne man *unmittelbar* die organische Materie verbessern und herstellen, indem man gewisse Stoffe, welche der Materie eines gefunden Individuums ähnlich seyn sollen, den Assimilationsorganen anbietet.

§. 22.

Soll ein Organisches seinen Charakter als selbstständiges Einzelwesen erhalten, so muß es nicht nur insofern einen bestimmten Wirkungskreis, der nach Aussen gerichtet ist und sich nach Innen reflektirt, *besitzen*. insoweit ihm derselbe bey dem Wechselfspiele der Naturthätigkeiten überhaupt angewiesen ist; sondern es muß sich auch außerdem eine gewisse, es umgebende, Sphäre *schaffen*, und stets *wiederschaffen*. Sind diese Sphären auch in Rücksicht ihres Verhältnisses auf den Organismus an sich identisch, das heisst, werden sie auch beyde von Thätigkeiten (Potenzen), welche auf den Organismus einwirken, erfüllt, so findet doch in Betreff des Ursprungs ein wesentlicher Unterschied statt, der für den, dem es um
ge-

genaue Kenntniss der gesammten assimilativen Funktion zu thun ist, ungemein viel Interesse besitzt. Das organische Individuum wird nemlich von einer Seite von Potenzen umgeben, gegen welche es nur ankämpft, um sie entweder als Thätigkeiten zu beschränken, oder ihre Substrate, die Materien, sich anzuähnlichen, oder sie aus seinem Kreise zu entfernen. Von der Art sind z. B. die allgemeinen Potenzen der Natur, Licht, Wärme, Elektricität, Gase u. s. w., insoweit sie von Aussen den Organismus umfließen, und nicht von ihm selbst erzeugt und entwickelt werden. Von der andern Seite ist es selbst die Erzeugerin dieser und anderer Potenzen, welche es, indem es die von aussen einwirkenden Körper entähnlicht, theils aus diesen noch ausserhalb der Totalität entwickelt, theils relativ innerhalb dieser Totalität z. B. in den blutführenden Gefässen, aufruft. Das Individuum wird mithin nicht nur von Aussen zur Assimilation bestimmt, insofern ohne sein Zuthun beständig erregende Potenzen auf diese Funktion einwirken; es bestimmt sich auch insofern selbst dazu, insoweit es selbst als Schöpferin solcher erregender Potenzen auftritt. Freylich ist, im strengen Sinne genommen, die Aussenwelt die Quelle auch der letztern Potenzen, indem sie immer dem Organismus die Substrate, aus denen er individuell diese Potenzen entwickelt,

zu-

zuführen muß, sie ist es aber nur indirekt, weil jene Substrate für sich und in keinerlei Verbindung mit anorganischen Körpern die Wirkung äußern können, welche sie, z. B. in Blut oder Lymphe verwandelt, im Organismus äußern.

Wichtig genug bleibt dieser Unterschied immer in der Hinsicht, daß der Techniker daraus das Resultat ziehen kann: die Sphäre, die von der assimilativen Funktion für sich selbst geschaffen wird, sey seine nächste, d. h. nur sie sey es, innerhalb welcher diese Funktion anhebt, zu bestimmten Produkten zu gelangen, und die höchsten Grade ihrer Energie zu zeigen; auf sie müsse mithin bey der technischen Behandlung genaue Rücksicht genommen, und von Außen in sie solche Körper gelegt werden, aus denen sie mit Leichtigkeit die dem Individuo passenden Potenzen entwickeln kann. Es ist einleuchtend, daß die Beobachtung in dieser Hinsicht noch ein sehr weites Feld vor sich, die Heilkunde sehr wichtige Bereicherungen von ihr zu erwarten habe. In der Folge werden wir vielleicht auf diesen Punkt noch einmahl, von Beobachtungen geleitet, zurückkommen.

§. 25.

Soll das Produkt, welches im Conflictte der assimilativen Funktion mit den äußern Potenzen entsteht, auf Seiten der erstern fallen, so ist es durch-

durchaus nothwendig, daß sie alle Körper ohne Unterschied, welche in ihre Sphäre gerathen, umfasse, d. h. auf alle insgesamt ihre Thätigkeit richte, an allen ihr Bestreben zur Entähnlichung, und dadurch zur Anähnlichung, äußere. Denn da diese Potenzen alle insgesamt gegen den Organismus ihre Thätigkeiten kehren, so würde das Uebergewicht in jenem Conflict auf ihre Seite fallen, die organische Materie von ihnen umfaßt, und entähnlicht werden, wenn der Organismus nicht wieder gegen sie energisch seine Thätigkeit äußerte, wie wir in verschiednen krankhaften Zuständen wirklich oft erfolgen sehen. Allein es ist deshalb nicht eben so nothwendig, daß das Organische an allen den Substraten dieser Potenzen zum *assimilirten* Produkte gelange, sie alle entähnliche und anähnliche, sondern es ist bey sehr vielen hinreichend, daß sie durch Erweckung des Bestrebens nach Assimilation in ihrer Wirkung auf das Organische eingeschränkt, oder ganz aus der Sphäre desselben entfernt werden. Uebrigens kann das Organische auch nicht an allen diesen Körpern zum völligen assimilirten Produkte gelangen, und darf dazu nicht gelangen, wie in nachstehenden §§ bewiesen werden dürfte. Hier ist noch zu erinnern, daß jenes Bestreben nach allgemeiner Assimilation unter der Form der *Erregung* des Organischen vorkommt, und diejenigen

Er-

Erscheinungen, welche man an der Aussen-
seite des Organismus in der Gestalt von Reizbarkeits-
äusserungen wahrnimmt, Aeusserungen dieser affi-
milativen Funktion, und grösstentheils auf die
Aussenwelt gerichtet seyen. Hiehin ist besonders
das Verhalten der Haut gegen die Atmosphäre zu
rechnen, zum Theil auch die Funktion der Re-
spirationsorgane, insofern sie nemlich an gewissen
Bestandtheilen der in sie strömenden Luft nicht
zur Anähnlichung gelangt.

§. 24.

Die assimilative Funktion soll nicht an allen
äussern Objekten, auf welche sie ihr Bestreben
richtet, zur wirklichen Assimilation gelangen kön-
nen; es fragt sich aber, sind die Erfahrungsdata,
welche darthun, dass sie nicht an allen diesen Ob-
jekten zum gedachten Produkte gelangt, hinrei-
chend, um für dieses negative *Können* den Beweis
zu führen? Hierauf kann man gleich antworten:
diese Facta führen allerdings einen solchen Be-
weis, und zwar deswegen, weil wir eine gewisse
Allgemeinheit und Beständigkeit, und eine gewisse
typische Regelmässigkeit an ihnen wahrnehmen,
welche zwar oft durch subjektive Zustände indi-
vidueller Organismen mehr oder minder verän-
dert werden kann, allein doch niemals gänzlich
verlohren geht. Daraus sind wir befugt nach
einem

einem Induktionschluss das Resultat zu ziehen: dass die assimilative Funktion in der Aussenwelt nothwendige Gegenstände ihrer Beschränkung finde, an welchen ihre Energie sich hemmen und brechen muss. Wir werden aber dann erst zur deutlichen Erkenntniss dieses Punktes gelangen können, wenn wir bewiesen haben werden, dass eine solche Hemmung der assimilativen Funktion nothwendige Bedingung des individuell organischen Lebens ist, und das Organische schlechterdings nicht an allen dargebotnen Objekten zur vollendeten Assimilation gelangen darf. Die Erörterung dieses Problems hat, wie wir in der Folge erkennen werden, einen viel zu wichtigen Einfluss auf die Technik, als dass wir uns hier nicht mit derselben beschäftigen sollten.

§. 25.

Zu dem Ende muss hier wiederholt werden, dass das individuelle Leben sich allein an den Gegensatz von Thätigkeit lehnt, welcher zwischen dem Organischen und der Aussenwelt desselben statt findet, und dass nur da, wo dieser Gegensatz am reellesten ist, das heisst, wo beyde Totalthätigkeiten ihre solidesten Hemmungspunkte finden, organisches Leben in seiner reellesten Gestalt hervortreten kann. Dieses Gesetz spricht sich am deutlichsten an der assimilativen Funktion aus;

E

sie

sie ist der reelleste Beweis des organischen Lebens, und zwar dadurch, daß jener Gegensatz in ihr am reellesten geschieht. Setzen wir also die unläugbare Nothwendigkeit dieses Konfliktes zum voraus, so folgt daraus am Ende auf eine ganz ungezwungne Art, daß die assimilative Funktion keine unbedingte und unendliche Herrschaft über die ihm naheliegende Außenwelt besitzen dürfe, und bloß durch das Bedingtseyn derselben Realität erlangen könne. Denn wäre die Assimilation unbedingt, so würde sie ins Unendliche fortgehen, durch diese Unendlichkeit aber jeden Gegensatz, und mit diesem jede Bedingung ihrer Permanenz aufheben. Kann aber ferner die Realität eines Körpers überhaupt schon nicht anders gedacht werden, als unter der Voraussetzung einer Endlichkeit seiner Tendenz nach Außen; um so viel mehr ist dieses beym organischen Körper der Fall, als welcher nemlich, durch äussere Hemmungspunkte genöthigt, seine Tendenz noch nach Innen, auf sein Subjekt als Objekt, reflektiren muß, um einen festen Grund seiner Permanenz zu erlangen. Der Begriff jener Unendlichkeit schließt also den Begriff eines organischen Individuums gänzlich aus, so wie er überhaupt schon den Begriff der Realität von Materie gänzlich ausschließt.

§. 26.

Zum Typus des Daseyns individuell-organischer Wesen ist es ferner nothwendige Bedingung, dass in jener Beschränkung der assimilativen Funktion von Aussen her bestimmte Gesetze vorhanden seyen, zufolge welcher jede Stufe in der organischen Realität gewisse typische Grade dieser Beschränkung findet. Auch diese Bedingung erkennen wir durch einen Induktionschluss, insofern wir nemlich aufs deutlichste wahrnehmen, dass jede differente Organisation in Beziehung auf ihr assimilatives Bestreben eine verschiedene Wirkungsphäre in der Aussenwelt besitzt, und nach bestimmten Regeln an verschiedenen äussern Objekten gebrochen wird. Es kann uns hier noch gleichgültig seyn, ob diese Differenz mehr durch die besondre Organisation, oder ob sie mehr durch die Aussenwelt bestimmt wird; genug, wir sehen sie deutlich vor Augen, und können uns aus ihr durch Beobachtung allgemeine Gesetze ableiten. In Rücksicht auf den Menschen hat uns diese Beobachtung schon manche sehr interessante, und für die Technik äusserst wichtige Facta geliefert, welche wir in der Folge benutzen werden.

§. 27.

Diese Differenz in der assimilativen Wirkungsphäre gilt aber nicht allein von der Totalität des

Individuums, insofern es zu einer gewissen Gattung organischer Körper gehört; sie erstreckt sich auch auf die der Totalität untergeordneten individuellen Bildungen. Jedes einzelne Organ findet für sich in der Aussenwelt differente Objekte, an welchen sich sein assimilatives Bestreben bricht, ein non plus ultra, an welchem seine Thätigkeit sich zurückbeugt. Auch hier bemerken wir, so häufig auch der wilde Zufall anscheinende Unbeständigkeit veranlasst, bestimmte Gesetze, welche weder den Physiologen noch den Techniker irreführen können; wir sehen nemlich, daß, so lange der gesammte Organismus seinem Normale treu bleibt, die einzelnen Gebilde nicht nur mit bestimmten Maassen von Kraft, sondern auch nur bestimmte Objekte wirklich assimiliren, dahingegen an andern, welche von andern Gebilden assimilirt werden, nie zum Produkte gelangen; wir bemerken, daß ein Gebilde sich vorzüglich gegen gewisse Qualitäten äusserer Stoffe vorzugsweise richtet, gegen andre, auch noch so eminente Qualitäten hingegen sich indifferent verhält; ferner, daß andre Gebilde sich andre Qualitäten zur Bekämpfung wählen, und endlich, daß jedes Gebilde in Betreff der Quantität der Stoffe, an welchen sie zum assimilirten Produkte gelangen, bestimmten Maassen unterworfen ist. Jedes Gebilde besitzt demnach seine *individuelle* Sphäre in der

Auf-

Außenwelt, jedes besitzt es unter *individuellen* Gesetzen. Wir handeln folglich unrecht, wenn wir die Gesetze, nach welchen der Organismus sich erhält, zu sehr verallgemeinern, und die allgemeinen Gesetze, welche wirklich vorhanden sind, zu wenig mit Rücksicht auf die untergeordneten, technisch anwenden. In diesen Fehler verfielen besonders die Erregungstheoretiker von der strengsten Observanz. Sie subsumirten jeden Körper, welcher auf das Organische einwirkt, unter das Schema von: *Reiz*, und seine Wirkung unter das von *Erregung*; sie hafteten einseitig an den allgemeinen Gesetzen des Verhältnisses zwischen Reiz und Erregung, ohne sich in die so wichtige Differenz einzulassen, welche durch das Verhältniß der äußern Objekte zur assimilativen Funktion überhaupt, und der einzelnen Gebilde insbesondere gegeben wird. Sie wollten nicht einsehen, daß jeder äußere Reiz nur durch dieses Verhältniß zur assimilativen Funktion Reiz werden kann, und deswegen sich nicht überzeugen lassen: daß es allerdings *spezifische* Verhältnisse gewisser Körper zu gewissen Gebilden gebe, da doch die gemeinste Beobachtung sie auf das wirkliche Daseyn solcher Verhältnisse hätte führen können. Unbegreiflich ist es wahrlich, wie man über einen der handgreiflichsten, aus Beobachtungsprämissen so leicht durchzuführenden Gegenstand, sich so lange mit den

den Waffen der Sophistik herumstreiten, wie denkende Köpfe einen Gegenstand mit Heftigkeit vertheidigen konnten, gegen welchen sich alles, was organisch heist, auflehnt. Jeder ruhige Beobachter der Natur hat indess schon seit langer Zeit jenes spezifische Verhältniß eingesehen, wenn es gleich unter ihnen nur wenige gab, welche bey der Erklärung (Demonstration) von richtigen Erfahrungssgrundsätzen ausgiengen. Demohnerachtet möchte eine geraume Zeit dazu erforderlich seyn, ehe die Einseitigkeit, welche durch die Wegläugnung jenes spezifischen Verhältnisses sich auch in die Technik eingeschlichen hat, der treuen Befolgung der Winke der vielseitigen organischen Natur wiederum Platz macht.

§. 28.

Da nur diejenigen Objekte, welche vom Organischen durch Entähnlichung angeähnlicht werden, im engern Sinne des Wortes für dasselbe Nahrungsmittel sind, d. h. Körper, wodurch er seine formellen und materiellen Verhältnisse nebst denen ihnen beygefellten höhern Eigenschaften perinänent erhält, so fragt es sich: wie kann der Nutzen näher bestimmt werden, welchen diejenigen Objekte gegen den Organismus äußern sollen, an welchen das Streben seiner assimilativen Funktion nicht zum assimilirten Produkte gelangt?

Denn

Denn — so kann der empirische Physiologe mit Recht sagen — denn dass angegeben wird: dieses Streben bricht sich an jenen Objekten, sichert dem Organischen seine Endlichkeit, und dadurch seine individuelle Existenz; diese Angabe kann mich nicht befriedigen, da ich in ihr durchaus noch keinen Boden finde, um dem Techniker einen festen Stand zu verschaffen. — Die Quelle zur Lösung dieser Aufgabe finden wir in dem schon mehrmals erwähnten Punkte: das Streben des Organischen zur Anähnlichung der Aussenwelt ist = dem Grade der Lebensthätigkeit (Erregung), welchen es zu erkennen gibt, oder es ist diese Erregung selbst, die sich vorzüglich in dem Wechsel der Contraktion und Expansion, also durch Bewegung der Faser ausdrückt. Die eigenthümlichen, aber leider noch unbekannten Gesetze dieser Erregung*), sind auch, wie der Augenschein lehrt, die Gesetze der assimilativen Funktion, und ohne Erregung wäre diese Funktion, so wie umgekehrt ohne diese Funktion keine Erregung denkbar. Alles also, was die Erregung bestimmt, bestimmt auch diese

*) Denn die Aneinanderreihung der verschiedenen Modifikationen ihrer Aeusserungen, und ihres Verhaltens gegen äussere Einflüsse, so wie dieses durch Beobachtung erkannt wird, ist von einigen unstreitig zu voreilig als Schema der Gesetze der Erregung aufgestellt worden.

diese Funktion, alles, was jene von Aussen bestimmt, bestimmt auch diese von Aussen. Nun bestimmen aber jene Objekte, welche nicht in die nächste assimilative Sphäre gerathen, wie wir gesehen haben, die Erregung; es folgt also, daß sie auch die assimilative Funktion bestimmen. Ist ferner alles, was die Erregung erhöht *), also jede Erhöhung der Gewalt der erregenden Potenzen, auch erhöhende Potenz für die assimilative Thätigkeit, und erhöhen jene hemmenden Objekte nach Maafsgabe ihrer widerstrebenden Energie die Erregung, wie wir als entschieden voraussetzen müssen, so folgt, daß sie auch die Energie der assimilativen Funktion erhöhen. Diese Erhöhung der assimilativen Energie des Organismus ist nun nichts anders, als die Steigerung des Vermögens, an den Objekten der Aussenwelt zum assimilirten Produkte zu gelangen. Je mächtiger also dieses Vermögen ist, desto schneller und kräftiger vermag das Organische solche Objekte zu entähnlichen und anzuähnlichen, desto mehrere umfaßt es innigst von diesen Objekten, desto besser sichert es sich gegen ihre Uebergewalt, und desto besser nährt es sich, kurz mit desto größerer Energie und Andauer wird der gesammte Kreis der assimilativen Funktion vollführt.

§. 29.

*) Natürlich ist hier nur noch von der intensiven Erhöhung der Erregung die Rede.

§. 29.

Wir sehen also, daß wirklich ein empirischer, und für die Technik sehr interessanter Unterschied zwischen Nahrungs- und Reizmittel für die assimilative Funktion vorhanden ist. Sind die eigentlichen Nahrungsmittel gleich nichts desto weniger Reize für diese Funktion, wie aus dem Vorigen klar geworden ist, und können sie gleich nur vermöge dieser Dignität Nahrungsmittel werden, so ist doch jener Unterschied insofern deutlich bezeichnet, insoweit gewisse äussere Objekte bloß auf die Erregung wirken, ohne als entähnlichte Materien sich dem assimilativen Kreislaufe zu unterwerfen, und insoweit sie sich nach vollbrachter Wirkung aus der Sphäre des Organischen zurückziehen. Wir werden die Körper, welchen diese Wirkung zukommt, bald näher betrachten; hier muß ich nur noch erinnern, daß ich diese Bemerkung mit besondrer Rücksicht auf die Controversen mittheile, welche noch neuerdings über jenen Punkt Statt fanden, zum Theil noch nicht ausgeglichen sind. Die eine Parthey nemlich behauptete, indem sie zu fest an todtten Buchstaben der ursprünglichen Brownischen Lehren klebte: alle Nahrungsmittel sind für den Organismus Inzitate, und das Total ihrer Wirkung auf ihn sey bloß aus dem reinen Reizverhältnisse erklärbar. Die andre Parthey läugnete dieses zwar nicht
gra-

gradezu, fuchte es aber dahin einzuschränken, daß bey weitem nicht alle Nahrungsstoffe Inzita-mente seyen, so wie es umgekehrt unter diesen viele gebe, welche durchaus nicht in den assimilativen Prozeß körperlich eingehen. Dieser Einwurf wurde mit dem tausendfältig wiederholten Vorwurfe begleitet: die Brownsche Theorie sey deshalb so einseitig, weil sie nicht die mindeste Rücksicht auf die Mischungsverhältnisse der Materie des Organismus, keine auf deren körperliches oder vielmehr chemisches Verhältniß zu äußern Körpern nehme. Dieser Streit ist zum Schaden der Kunst gar lange geführt worden, seine Spuren sind noch sehr fühlbar, und mancher diätetische Schriftsteller wird dadurch noch von der wahren Ansicht zurückgehalten. Daß die in der Mitte liegende Wahrheit ganz leicht erkannt werden könne, möchte schon aus dem vorhin gesagten deutlich geworden seyn, und die Folge wird darüber noch nähere Aufschlüsse mittheilen.

§. 30.

Wollte man zum Behufe einer systematischen Anordnung die äußern Körper nach ihrer Wirkung auf die assimilative Funktion eintheilen, so dürfte man befugt seyn, in dem vorhin geschilderten Umstände den Grund zu suchen. — Schon vorher hat man zwar eine solche Eintheilung versucht,

fucht, und diese Körper als *inzitirende* und *ernährende* aufgestellt; allein diese Eintheilung ist für den Techniker unbrauchbar, und zwar aus zwey Gründen; 1) nemlich ist bewiesen worden, daß jedem ernährenden Körper ohne Unterschied die Dignität eines Inzitamentes für die Erregung zukomme, also in dieser Hinsicht eine Differenz wegfallen müsse; und 2) daß auch die reinen Inzitamente, welche nicht in den nächsten Assimilationsprozeß eingehen, dennoch ernährende sind, insofern sie nemlich die der Ernährung zum Grunde liegende Thätigkeit bestimmen helfen. Was 3) eine solche Eintheilung den Techniker in Rücksicht ihrer Anwendung sehr beschränkt, ist der Umstand, daß bey weitem die größte Zahl der Körper, welche auf die assimilative Funktion einwirken, in Betreff der Aggregation ihrer Bestandtheile aus Stoffen bestehen, welche in einen gemeinschaftlichen Raum zusammengedrängt für das Organische pure Inzitamente und zugleich ernährendes Material liefern. Oder, um mich deutlicher auszudrücken, die meisten Nahrungsmittel haben auch solche Stoffe in ihrer Mischung oder Mengung, welche sich der assimilativen Funktion entziehen, und nachdem sie als pure Inzitamente gewirkt haben, als Residuen der Assimilation gleich entfernt, oder auf Umwegen abgesondert werden. Wir sind theils mit den Grundstoffen der Körper
noch

noch nicht so bekannt, daß wir auch die Gesetze ihrer Wirkung auf das Organische pragmatisch bestimmen könnten, theils fehlt es uns zum Theil an den Hülfsmitteln, um jene Körper in ein dem subjektiven organischen Zustande adäquates Mischungsverhältniß zu setzen, d. h. nach den Umständen gewisse Stoffe zuzufügen oder abzusondern. Man nehme z. B. die sogenannten permanenten Reizmittel. Ihnen ist besonders vermöge ihrer Mischungsverhältnisse die Eigenschaft zugeschrieben, als Materiale zu ernähren, als Inzitamente zu stärken. Man weiß, wie besonders Hr. Röschlaub trefflich dargethan hat, welche Schwierigkeiten sich der Anwendung der peruvianischen Rinde entgegensetzen; sehr oft ist sie in Fällen, in welchen sowohl Zuleitung des ernährenden Materials, als Erregungserhöhende Potenzen angezeigt sind, nicht nur unbrauchbar, sondern auch offenbar nachtheilig. Dasselbe ist der Fall mit sehr vielen der kräftigsten, eigentlichen Nahrungsmittel. Es kann also in dieser Hinsicht jene Eintheilung dem Praktiker sehr wenig frommen, da ihrer Anwendung sich so bedeutende Schwierigkeiten entgegenstellen, gesetzt, daß es uns auch bey einzelnen Körpern vergönnt wäre, die gedachten Mischungsverhältnisse dem Zustande des organischen Individuums anzupassen. Es kann uns in dieser Rücksicht die Empirie besser und sichrer leiten, als eine

ne

ne Distinktion, die höchstens dem Theoretiker Bequemlichkeit verschafft. Vielleicht wäre es für den Techniker vortheilhaft, wenn man jene Körper nach ihrer Wirkung auf die assimilative Funktion in: *direkt* und *indirekt ernährende* eintheilte, und unter das erstere Schema die Stoffe, welche materialiter in den durch jene Funktion eingeleiteten Prozeß eingehen, unter das andre die pur *inzipitirenden* aufstellte. Freylich treten auch bey dieser Eintheilung mehrere von den obengedachten Schwierigkeiten für die Anwendung ein, allein sie gibt uns doch zum Behufe der Classification bey Aufstellung eines Systems der Trepfologie festere Gesichtspunkte, als die bisher gebräuchliche. Es ist hier nicht der Ort, diesen Gegenstand weitläufiger auseinanderzusetzen, da mein Zweck sich noch nicht mit einer solchen Classification verträgt, und diese überhaupt nur für den Systematiker Werth besitzt.

§. 31.

Wir können uns aus der Geschichte unsrer Kunst leicht davon überzeugen, daß noch in spätern Zeiten die Standpunkte, welche man zur Beurtheilung der Fähigkeit gewisser Körper zur Aneignung an das Organische benutzte, schwankend und unsicher waren, und dem Arzte besonders bey seinen technischen Operationen untreu

wurden. Die neuesten im Gebiete der Naturlehre gemachten Entdeckungen haben dem Physiologen in dieser Hinsicht wesentlichen Nutzen geleistet, ja man darf sagen, sie haben ihm ein Licht angezündet, mit welchem er dem Arzte seine schlüpfrige Bahn erhellet. Vorher suchte man gemeiniglich nur an den Körpern, welche mit dem organischen Individuo in Verhältniß geriethen, einen *absoluten* Maassstab ihrer Fähigkeit zur Assimilation, und wurde dadurch, indem man die confluirende organische Thätigkeit nicht mit in die Berechnung zog, zu einer für den Technizismus höchst verderblichen Einseitigkeit verleitet. Diese Einseitigkeit ist gegenwärtig dadurch im Begriff gänzlich aufgehoben zu werden, daß die Physiologen, von der Anschauung der Natur in ihrer Totalität geleitet, jenen Maassstab nur in dem Wechselverhältnisse des individuellen Organismus zu seinen Umgebungen suchen, und der Hauptsache nach bereits die Momente bestimmt haben, welche als Regulative bey diesem Suchen dienen müssen. Es steht aber noch zu bezweifeln, ob aus diesen Bemühungen für den Technizismus der Heilkunde, ob aus diesen so vielversprechenden Blüten schon Früchte für ihn gewonnen worden sind; denn daß die Wege, welche verschiedne Physiologen, die sich aus ihrer spekulativen Höhe noch nicht bis zum tiefern Standpunkte der Technik her-

herablassen mögen, zu ihrer Anwendung eingeschlagen haben, noch nicht als genießbare Früchte gelten dürften; dieses möchten wohl viele Aerzte mit mir anerkannt haben. Der Versuch, diese Früchte zur Reife zu bringen, möchte deshalb wohl der Mühe verlohnen, besonders, da sich an ihn, wie wir bald einsehen werden, so mancher andre Gegenstand knüpft, der für den Arzt ein sehr bedeutendes Interesse besitzen muß. Einem solchen Versuche sollen folgende Blätter gewidmet seyn.

§. 32.

Es ist im Vorhergehenden der Beweis geführt worden, daß die assimilative Funktion in ihrer Tendenz, die Außenwelt zu umfassen, und durch Entähnlichung ihrer selbst zur Homogenität mit sich zu führen, gewisse Hemmungspunkte antrifft, an welchen sie sich bricht, und woran sie ein non plus ultra findet. Der Techniker darf aber mit diesem Beweise noch nicht zufrieden seyn, weil er darin die nähern Bestimmungsgründe dieses merkwürdigen Verhältnisses vergeblich sucht, und mit allgemeinen physiologischen Gesetzen noch nicht zum glücklichen Operateur gebildet wird. Am wichtigsten möchte ihm, wie die Folge ausweisen wird, folgendes Problem seyn: kann es den Gesetzen der individuellen Organisation gemäß Gegenstände der Außenwelt geben, welche für ihn
absolut

absolut unassimilirbar sind; wenn es solche giebt, wodurch werden sie *absolut* unassimilirbar, an welchen Kriterien kann sie die Beobachtung kennen lernen, und welche hat man bereits als solche in Obacht genommen? Haben wir dieses Problem, so weit es uns durch Hülfe der Erfahrung vergönnt ist, der Entscheidung nahe gebracht, so wird es uns ein leichtes seyn, die Methode anzugeben, nach welcher ein Maasstab für die Assimilirbarkeit der Körper auf ihren verschiedenen Stufen formirt werden kann, und die Gründe ausfindig zu machen, auf welchen sich die Verschiedenheit in diesem Verhältnisse stützt.

§. 33.

Nehmen wir hier den Menschen, als das sinnlich erkennbare Ideal individueller Organismen, allein zum Gesichtspunkte, so müssen wir gleich beym ersten Versuche, über jenen Frageatz Aufklärung zu erlangen, auf einen Lehrsatz der meisten ältern und noch vieler neuen Physiologen stossen, zufolge dessen für die Verhältnisse des Organismus zur Aussenwelt überhaupt kein *absoluter*, sondern nur ein *relativer* Maasstab vorhanden und gedenkbar sey. Jedes Individuum nemlich besitze nicht nur ein ursprünglich verschiedenes Verhältniss zur Aussenwelt, sondern es differe dasselbe auch wieder in einem und demselben

Ein-

Einzelwesen, je nachdem es auf einer Stufe seines Alters stehe, je nachdem es fast in jedem Momente seines Daseyns höherer oder geringerer Grade des Wohlfeyns genieße; es differire nach dem Geschlechte, und nach den zahllos verschiedenen Lagen, worin es sich in Bezug auf Klima und andere Umstände befinden kann. Gegen diesen Satz wird weder Erfahrung noch Raifonnement etwas einwenden können; allein es fragt sich: streitet er gegen die Annahme eines absoluten Verhältnisses, und kann ein solches außer dem relativen bestehen? Das erstere müssen wir negativ, das andre affirmativ beantworten, und zwar aus folgenden Gründen. Wir haben erwiesen, daß ein organisches Individuum überhaupt, als ein Wesen, welches sowohl unter generisch verschiedenen, als individuell beständigen Typen und Normen erscheint, nothwendig in einem typischen, beständigen Verhältnisse zur Außenwelt stehen müsse, welches gleichsam als ein zweyter Faktor bey der Produktion dieser Normen seine Dignität besitzt, und ohne welches die Permanenz, das Ewige dieser Normen ungedenkbar sey. Dies gilt nicht nur vom Individuo überhaupt, das heißt, bloß allein von seiner Totalität; es gilt auch von den zahllosen untergeordneten Theilen und Funktionen, welche diese Totalität constituiren. Von der assimilativen Funktion haben wir dieses be-

reits insofern aufs Reine gebracht, insoweit wir darthaten, daß sie ohne die gedachte beständige Norm in ihrem Verhältnisse zur Aussenwelt ein bloßes Phantom, ein Unding seyn würde, und diese Norm fanden wir speziell (individuell) in dem Umstande: das Bestreben des Organischen, zur Assimilation außer ihm gelegener Körper zu gelangen, finde an diesen seine Hemmungspunkte, und durch diese sey ihr nicht nur Permanenz, sondern auch ihr besondrer Ausdruck gesichert. Es gibt also, wie wir fürs Allgemeine schon einsehen, ein absolutes Verhältniß derselben gegen die Aussenwelt, welchem das relative untergeordnet ist, ein Verhältniß, welches im Besondern sich nachweisen läßt, und zwar durch die concrete Ansicht derjenigen äußern Objekte, an welchen das assimilative Bestreben nicht zur Realität gelangen kann. Finden wir dann dergleichen Gegenstände, so haben wir auch den Erfahrungsbeweis gefunden, daß es für das Organische absolut unassimilirbare Körper gibt, die Form und Wesen gegen dasselbe unverfehrt erhalten. — Freylich dürfen wir bey dieser Untersuchung uns nicht mit dem Philosophen über den Begriff, welchen wir hier dem Ausdrücke: absolut, unterlegen, einlassen, weil wir ihn in einem viel beschränktern Sinne nehmen, wie er zu thun gewohnt ist, und allein damit die durch Erfahrung bewiesene bestän-

beständige Unfähigkeit eines bestimmten organischen Geschlechts — des Menschen — bezeichnen wollen, an bestimmten außer ihm gelegnen physischen Qualitäten (= Körpern) zur wirklichen Assimilation zu gelangen.

§. 34.

Dem menschlichen Organismus gelingt es niemals, an Körpern, welche gegen seine assimilative Funktion mit nachstehenden Qualitäten auftreten, diese Funktion zu effectuiren, das heißt, diese Körper durch Entähnlichung ihrer selbst sich anzuähnlichen. 1) Gehören hiehin diejenigen Körper, welche vermittelt ihrer allgemeinen physischen Qualitäten, den Organismus verhindern, aus ihnen die besondern Qualitäten zu entwickeln, welche sich gegen die assimilative Funktion wie Inzitamente zur Erregung verhalten. Hiehin sind zu rechnen alle Körper, welche nur vermittelt mechanischer Gewalt aus ihrem Aggregatzustande, und nur durch mächtige chemische Reagentien in andre chemische Verhältnisse versetzt werden können; also Körper von bestimmter Cohäsion ihrer Partikeln, sehr harte und zähe Stoffe, als z. B. viele Metalle, die Steine u. a. — Denn der Organismus ist nicht im Stande, weder so viele mechanische Gewalt zu äußern, daß diese Körper in ihrem Cohäsionszustande verändert würden,

noch kann er mit solchen chemischen Mitteln wirken, welche diese Körper zur Entähnlichung zu bringen vermöchten. — Ausführlicher werden wir mehr unten diesen Punkt beleuchten. 2) Diejenigen Körper, deren Veränderung innerhalb des assimilativen Wirkungskreises nicht mit der durch sie verursachten Steigerung der assimilativen Thätigkeit gleichen Schritt hält; sondern welche noch nach dem höchsten Punkte dieser Steigerung (= dem minimo) nach Gesetzen des Chemismus mit Freyheit gewisse Qualitäten entwickeln, welche auf das Organische, das ihnen nicht mehr zu widerstreben vermag, als mächtige Schädlichkeiten wirken. — Viele Körper erregen vermittelt chemischer oder mechanischer Tendenzen die assimilative Funktion sehr lebhaft, allein diese Funktion kann sie nicht zur Assimilation bringen, und wird in diesem fruchtlosen Kampfe endlich geschwächt. Diese Körper verweilen denn oft, je nachdem sie mit dem Organismus Berührungspunkte hatten, in der Sphäre dieser Funktion, z. B. in dem Darmkanal, finden hier Wärmestoff, Feuchtigkeit, oxydirte Flüssigkeiten u. s. w., und gelangen dadurch je länger je mehr zur Entwicklung gewisser schädlicher chemischer Eigenschaften, welche jede Anähnlichung vollends unmöglich machen. Hiehin sind wieder besonders gewisse Mineralien, z. B. Kupfer, Bley u. a. zu beziehen.

ziehen. 3) Diejenigen Körper, welche vermöge ihrer spezifischen Qualitäten sich nicht für die assimilative Funktion fixiren, und aus ihrem Kreise zu schnell entweichen, als dafs sie der äuffern Natur entrissen werden könnten. Dies sind die sogenannten diffusiblen Körper, die wir unter der Benennung: flüchtige Reizmittel, besonders in neuern Zeiten haben kennen lernen; ferner verschiedene Gasarten, Elektrizität u. s. w. die nähern Verhältnisse dieser Körper zur assimilativen Funktion wird die Folge mehr entwickeln. 4) Diejenigen, welche bereits in den ersten Momenten des physischen Contactes mit dem Organischen, vermöge ihrer chemischen Qualitäten, welche sie völlig entwickelt mit in die organische Sphäre brachten, die organische Materie destruiren, und dadurch die Berührungsstelle aus der Totalität reiffen. Unter diese Rubrik gehören besonders die höchst oxydirten und desoxydirten Stoffe, viele der so genannten Gifte, insonderheit aus dem Mineralreiche u. a. 5) Diejenigen Körper, welche, ohne gleich auf der Stelle zu destruiren, durch ihre Qualitäten die Erregung schnell auf den höchsten Grad steigern, allein eben so schnell bis auf ihre äuffersten Grade herabstimmen, und so Lähmung der zunächst affizirten Gebilde verursachen, welcher gemeinlich eine freywillige Destruktion dieser Gebilde folgt. Dies sind die übrigen

gen

gen Gifte, insonderheit aus dem Thier- und Pflanzenreiche.

§. 35.

Zweyerley Umstände müssen wir, ehe wir in unsrer Untersuchung weiter gehen, in Erwägung ziehen. Erstlich sehen wir aus der so eben aufgestellten Klassifikation der unassimilirbaren Körper, daß ihnen ein andrer Rang als denjenigen Stoffen gebührt, an welchen die assimilative Funktion sich bloß hemmt, und welche wir als zur Permanenz und Endlichkeit dieser Funktion durchaus nothwendig aufführten. Die letztern treten als favorable, die erstern als schädliche Potenzen auf, und lassen also ungefähr einen Unterschied wie Gesundheit und Krankheit zwischen sich. Allein so wie nur die Empirie diesen Unterschied zwischen Gesundheit und Krankheit, insofern ein Gegensatz in ihnen liegen soll, anerkennt, so ist es auch bey jenen Potenzen der Fall, indem ihnen die Erfahrung zum Behufe der Technik eine Differenz unterlegen kann, welche bey höherer Ansicht sich verliert. Jene favorablen Potenzen können nemlich den Umständen nach schädliche werden, so wie umgekehrt letztere sich wohlthätig bezeigen können; und es lehren diese Umstände dem reflektirenden Physiologen, daß insonderheit die Gradverhältnisse in dem Gegensatz der organischen Thätigkeit gegen die äußere Potenzen bestimmen

stimmend seyen. Wir können uns hier aber dreist nach unsrer empirischen Ansicht richten, und gewisse bestimmte Grade jener Potenzen als fixirte Gesichtspunkte festsetzen, worauf wir den Gang unsrer blos empirischen Untersuchungen hinleiten können. *Zweytens* giebt es bey der Wirkung der als absolut unassimilirbar aufgestellten Körper einige spezielle Umstände, welche die Allgemeinheit des Begriffs von: absolut, noch etwas beschränken. So ist z. B. Gift nur unter besondern Umständen Gift, das heisst nicht nur absolut unassimilirbar, sondern auch Schädlichkeit. So kommt es z. B. auf die Stelle des organischen Individuums an, welche mit giftigen Körpern in Wechselwirkung geräth. Eine gewisse Quantität von Kohlenstoff oder Stickstoffgas ist Gift für die in den Lungen vorgehende assimilative Funktion, und eben so für sie absolut unassimilirbar, aus Ursachen, deren Untersuchung nicht hiehin gehört; dahingegen diese Gasarten sich für das Transpirationsgeschäft wenig different bezeigen. Das Gift der Viper ist nach Fontana nur Gift für die in den Blutgefäßen vorgehende assimilative Funktion; für die des Magens nichts weniger als solches. Wieder äußert das oxydirte Arsenikmetall im Magen die fürchterlichsten Wirkungen, während wir es an der Oberfläche als favorable Potenz bey gewissen Krankheitsformen benutzen u. s. w. —

Diese

Diese Beschränkungen sind um so weniger zu übersehen, je mehr der Empiriker genöthigt ist, sich seine Sphäre durch sorgfältig gesetzte Fußpunkte zu umgränzen, damit er in seinen Untersuchungen möglichst sicher gehe. Kehren wir jetzt zur speziellen Untersuchung unfres Gegenstandes zurück.

§. 56.

Die allgemeineren physischen Qualitäten der Körper gehören mit zu den interessantesten Momenten des Assimilationsprozesses, insonderheit insofern, als durch diese Qualitäten gewisse Körper unter bestimmten Umständen für das Organische absolut unassimilirbar werden. Wenigstens erlauben sie eine vielseitigere Ansicht, als man ihnen in neuern Zeiten gewidmet hat, indem man jene Qualitäten nur nach den Gesetzen der Mechanik auf das Organische wirken liefs, und sie sammt und sonders unter die Rubrik der: mechanischen Tendenzen schob. Denn offenbar ist es nicht *allein* diese mechanische Tendenz, wodurch harte, schwere, zähe, elastische Körper Schädlichkeiten für die assimilative Funktion werden; offeubar schaden sie nicht *blos* durch mechanische Hemmung der organischen Thatigkeit. Sondern es kommen noch Nebenwirkungen in Anschlag, die für den Techniker sehr wichtig sind; Nebenwirkungen, die wir theils schon (§. 54.) angedeutet haben,

ben,

ben, theils bald noch näher entwickeln wollen, nachdem wir folgende Bemerkungen vorausgesandt haben werden.

§. 37.

Jeder Körper ohne Ausnahme, welcher in die Sphäre der assimilativen Funktion geräth, erweckt — so lehrt uns die Erfahrung — diese Funktion zur Aeufferung ihres Bestrebens, jenen Körper zur Assimilation zu bringen. Ob sie zur freyen Wirksamkeit gelangen soll, wird nicht nur durch die Grade in ihrer Erweckung bestimmt, sondern auch durch den Zeitraum, welcher zwischen das erste Moment der Einwirkung von Aussen, und den höchsten Punkt jener Erweckung fällt. So kann ein Körper nur dann angeähnlicht werden, wenn seine Entähnlichung noch innerhalb des ersten Moments seiner Einwirkung und dem höchsten Grade der durch ihn verursachten Erregung vollendet wird. Er wird nicht assimilirt, wenn er über diesen höchsten Grad hinaus mit seinen ursprünglichen Qualitäten ganz oder theilweise versehen, innerhalb der assimilativen Sphäre verharret; jene wird alsdann, eben weil diese Qualitäten über die sinkende Energie jener Funktion prädominiren, zur mächtigen Schädlichkeit. Die gewöhnlichen assimilirbaren Körper verändern sich innerhalb der assimilativen Sphäre, so
wie

wie die assimilative Funktion vorwärts schreitet; diese Veränderungen sind gleich gewissen neu entwickelten Qualitäten, diese gleich neuen Inzitationen für jene Funktion, deren körperliche Substrate dann mit jedem Inzitationsmomente völlig und nach immer neuen Richtungen verändert werden, so daß sie weder ein non plus ultra der Erregung nach *einer* bestimmten Richtung verursachen, noch mit ihren ursprünglichen Qualitäten versehen über einen höchsten Grad der Erregung hinaus verharren können. Kurz sie erhalten jene Funktion in steter Progression, welche allein bey einer mittelmässigen Steigerung der Erregung (welche nur nach dem Subjekte bestimmbar ist) bestehen kann, also das, was man relative Proportion der Erregung nennt, erfordert. Diese Proportion fällt weg, wenn die assimilative Funktion einen Körper, dessen Qualitäten aus den oben erwähnten physischen Gründen beharrlich sind, zum Gegenstande hat, sowohl wie die zu ihrer Assimilation erforderliche Permanenz der Erregung in der Zeit wegfällt. Denn da sich aus diesem Körper, während er der assimilativen Thätigkeit ausgesetzt ist, keine neue Qualitäten, also auch keine neue Inzitationsmomente für die Erregung entwickeln, so muß diese schnell ihr maximum erreichen, und eben so schnell bis zu einem relativen minimo herabsinken. Diese Erschöpfung der

Thä-

Thätigkeit macht die Assimilation jenes Körpers vollends unmöglich, insonderheit, weil jetzt dieser Körper erst anhebt, seine Schädlichkeit als mechanische Tendenz vollkommen zu äussern, und als grobphysisches Impediment zwischen die Harmonie im Wechselspiel der Gebilde zu treten; alsdann aber, wie wir schon oben bemerkten, anfängt, als chemische Schädlichkeit, das Organische zu destruiren. Seine schädliche Wirkung als mechanisches Hindernis giebt er unter andern dadurch zu erkennen, dass er die assimilative Funktion unfähig macht, andre ihr gleichzeitig dargebotne, leicht assimilirbare Stoffe anzuähnlichen, so dass auch diese theils bey ihren ursprünglichen Qualitäten verharren, oder freywillige chemische Prozesse eingehen, welche als mächtige Schädlichkeiten auf das Organische wirken. Diese Beobachtung kann man fast täglich bey den ausschliesslich sogenannten Verdauungsorganen anstellen, wovon die Folge uns näher überzeugen wird.

§. 38.

Die üblen Folgen einer mechanischen Schädlichkeit für die assimilative Funktion sind, wenn sie nicht gewaltsam die Continuität der Gebilde trennt, (d. h. durch Spitzen und Schärpen Verletzungen hervorbringt) leicht wieder zu verbessern, da die Erregung bald wieder ihre vorherige

ge Proportion erlangt, vorausgesetzt, daß diese Schädlichkeit bald wieder aus der organischen Sphäre entfernt wird. Dieses ist aber dann nicht mehr der Fall, wenn die Schädlichkeit lange über den höchsten Punkt der Erregung hinaus in dieser Sphäre verweilt, und dann die oben gedachten freywilligen chemischen Prozesse eingeht; am wenigsten ist es der Fall, wenn beyde Schädlichkeiten, die mechanische und chemische, sich vereinigen. Dies geschieht z. B. alsdann, wenn gewisse Metalle verschluckt worden sind. Diese gehen nemlich blos an ihrer Oberfläche den chemischen Prozess ein, während sie im Innern ihren Aggregatzustand nicht ändern, und als harte, schwere Massen fortdauern. — In Rücksicht der Folgen dieser chemischen Veränderung bieten sich indess einige merkwürdige Umstände dar, welche man als Ausnahmen von der Regel: jeder Körper, der, wie ebengedacht, auf das Organische wirkt, ist absolut unassimilirbar, betrachten dürfte. Nemlich es machen viele Körper, welche als mechanische Schädlichkeiten auf die erwähnte Art Nachtheil gestiftet hatten, ihre Fehler wieder gut, sobald sie den freywilligen chemischen Prozess eingehen. Denn eben dadurch werden sie nicht nur neue Inzitamente für die Erregung, sie fachen die assimilative Funktion nicht nur aufs neue kräftig an, sondern es wird auch durch den chemischen

Pro-

Prozess der Aggregatzustand dieser Körper geändert, so dass sie wirklich assimilirbar, und assimiliert werden. In manchen Fällen werden freylich die Substrate dieser Körper nicht assimiliert; dagegen aber ist das Organische durch sie selbst vermögend gemacht worden, sie auf den gewöhnlichen Wegen aus seiner Sphäre zu entfernen. Wir sehen es ja sehr oft, dass verschluckte harte und schwere Massen einen Menschen oder ein Thier Anfangs tödten zu wollen scheinen, dass allmählig aber ganz von selbst die üblen Zufälle verschwinden, und der vorige Trieb nach Nahrung wiederkehrt, ohne dass man eine Ausleerung des harten Körpers erfolgen sahe. Oder es wird dieser Körper durch den Stuhlgang zum grossen Erstaunen des Beobachters in Fragmenten weggeschafft, dieser Körper, den man auf dem Ambosse zu zertheilen vorher kaum hätte unternehmen dürfen. — Dieser Umstand sollte uns bestimmen, etwas über die mechanische Wirkung der Verdauungsorgane, die so lange Gegenstand vielfältiger Untersuchungen gewesen ist, zu sagen; allein wir müssen diesen Punkt für die Folge aufheben.

§. 39.

Als flüchtige Stoffe, welche oben mit in die Reihe der absolut unassimilirbaren Körper gesetzt wurden, sind diejenigen zu betrachten, welche
ent-

entweder nur des Blossliegens an der Atmosphäre bedürfen, um sich gleich in derselben bis in ihre kleinsten Partikeln zu zertheilen, und aus ihrem Aggregatzustande, der sie bald als tropfbare Flüssigkeiten, bald als feste Körper darstellt, völlig hervorzutreten; oder ferner diejenigen, welche, um dieses zu thun, entweder erst durch einen gewissen Grad der Temperatur ihrer nächsten Umgebungen, welcher den Wärmegrad des Organismus nicht übersteigt, diffolubel gemacht, oder erst durch chemische Prozesse aus den festen oder flüssigen Körpern, denen sie attachirt sind, entbunden werden müssen. Auch sind diejenigen Stoffe hiehin zu rechnen, welche sich nie in concreter (fester oder tropfbar flüssiger) Gestalt darstellen lassen, sondern, wie z. B. das elektrische Fluidum, jeden Aggregatzustand fliehen. Wir kennen eine bedeutende Menge solcher Stoffe, und finden sie nach Kriterien, welche ihre Wirkungen und Verhältnisse zu andern Körpern an die Hand geben, als verschiedenartige aufgestellt; allein es mangelt uns fast noch gänzlich an einer chemisch-intuitiven Kenntniss derselben, weil sie sich auch dem chemischen Prozesse, besonders der Analyse, nicht fiftiren, wenigstens größtentheils sich von der Hand des Scheidekünstlers keine Fesseln anlegen lassen. Einige lassen sich allerdings durch chemische Kunst binden, und in einen Aggregatzustand versetzen, allein

allein diese wenigen werden entweder dadurch so versteckt oder modifizirt, daß sie sich dem Scheidekünstler nicht mehr rein darlegen, oder sie entfliehen wieder ohne sichtbare chemische Veränderung des Körpers, mit dessen Hülfe man sie eine Zeitlang fixirt hatte. — Ueberhaupt möchte es noch grossen Zweifeln unterworfen seyn, ob die flüchtigen Prinzipien der Körper überhaupt Gegenstände des chemischen Prozesses seyn, d. h. ob sie selbst chemisch verändert werden, als chemische Produkte hervortreten können. Sie scheinen ganz ausserhalb des Gebietes der chemischen Verwandtschaftsgesetze zu liegen (wenn gleich der Umstand, daß einige flüchtige Stoffe sich nur mit gewissen Substraten verbinden, dagegen zu sprechen scheint,) indem von der andern Seite die meisten viele feste und flüssige unter sich sehr verschiedene Körper durchdringen, ihre ganze Masse erfüllen, und ohne diese Körper zu verändern, und ohne selbst verändert zu werden, durch verschiedenartige Einflüsse genöthigt wieder entweichen. Die Gesetze, die dem modus ihres Daseyns und ihrer Wirkung zum Grunde liegen, sind uns also so gut wie unbekannt; wir können mithin bey den folgenden Untersuchungen nur streng empirisch zu Werke gehen. —

§. 40.

Unter den Stoffen, welche wir täglich genießen, und unter den beliebtesten und wirksamsten Arzneimitteln enthalten die meisten ein flüchtiges Prinzip, und einige von den letztern, wie z. B. der Kampher, sind unter gewissen Bedingungen in concreter Form anwendbar. Der Arzt hat sie — in neuern Zeiten insonderheit — deswegen äußerst schätzen gelernt, weil jenes Prinzip so sicher und schnell auf den Zustand der Erregung wirkt, weil es alle Systeme des Organismus zur erhöhten Thätigkeit antreibt, und deshalb fast als Universal-Inzitant eine hohe Dignität besitzt. Es überhebt den Arzt also der ängstlichen Sorgfalt, die Qualitäten der Arzneyen den Systemen des Individuums anzupassen; nur das Mehr oder Weniger darf er berücksichtigen, und wenn gleich einige flüchtige Stoffe auf gewisse Systeme, z. B. das flüchtige Prinzip der Canthariden auf die Urinwerkzeuge, vorzugsweise zu wirken scheinen, so werden doch die andren Systeme von ihnen nicht ausgeschlossen, und diese unmittelbar durch sie, keineswegs bloß durch den organischen Consensus, in erhöhte Erregung versetzt. Allein dieser große Vortheil, den die flüchtigen Körper darbieten, wird dadurch beschränkt, daß ihre Wirkung auf das Organische, welche fast in den Moment ihres physischen Contactes mit demselben fällt, nur auf Augen-

Augenblicke beschränkt ist, und dass sie, wenn der Nutzen ihrer frühern Einwirkung nicht verlöschen, und bedeutenden Nachtheil erwecken soll, einer steten und schnellen Erneuerung bedürfen. Den Grund davon ist man befugt darin zu suchen, dass die flüchtigen Stoffe überhaupt sich dem Anähnlichungsprozesse nicht fixiren, und blos das Bestreben des Organischen zur Assimilation erwecken, allein — vielleicht zum Theil mit durch dieses Bestreben genöthigt — sich wieder mit ihrer vorigen Integrität der äussern Natur anschliessen. Den nähern Beweis finden wir in gewissen interessanten Erscheinungen, die lange die Aufmerksamkeit des Physikers beschäftigt haben. Unsere Sinne nemlich verrathen uns sehr oft jene Entweichung aus der organischen Sphäre. Nach dem Genuße des Kamphers hat sehr oft der Othem, der Schweiß und Urin ganz den eigenthümlichen Geruch desselben, nach dem des flüchtigen Laugefalzes ebenfalls; die Milch der Kühe, die im Frühjahr auf Wiesen, die das *allium pratense* tragen, weiden, riecht und schmeckt ganz nach diesem Kraute u. s. w. Waren die flüchtigen Stoffe mit festern gebunden, so entwickeln sie sich in der assimilativen Sphäre, und entweichen dann auf den gewöhnlichen Wegen. Nach dem Genuße des Terpentins riecht der Urin nach Veilchen, nach dem des *ammonii muriatici* findet sich im

Schweisse und Urin oft das ammonium purum. Oft bedarf es nicht einmahl dieser Entwicklung. Athmet man z. B. mittelst einer Röhre die Luft eines Behälters ein, die mit den Ausdünstungen von Terpentin geschwängert ist, so dafs diese Dünste auf die Oberfläche der Bronchien wirken können, so nimmt die Ausdünstung den ganz eigenthümlichen Geruch jenes Körpers an *) u. f. w. Selbst der in diesem § erwähnte Umstand, zufolge dessen das flüchtige Prinzip der Körper alle Systeme des individuellen Organismus gleichzeitig inzitirt, ist hier als beweisende Thatfache von Wichtigkeit. Denn es geht aus ihm hervor, dafs jenes Prinzip nicht so, wie andre fixe Körper, die Richtung einzelner Funktionen auf sich zieht, und nicht so, wie diese, so lange in der Sphäre derselben verharret, bis es, wie diese, durch Entähnlichung zur Anähnlichung geleitet wird. Aus dem Grunde kann ihnen, den flüchtigen Substanzen, im Ganzen auch keine spezifische Wirkung auf einzelne Systeme beygelegt werden, sondern diese fällt blos den fixen Körpern anheim. Zwar bemerken wir bey einigen flüchtigen Körpern etwas der spezifischen Wirkung Aehnliches, allein es fragt sich, ob dieselbe nicht eher den fixen Stoffen, mit denen jene vereinigt

*) Bichat a. a. O. II. 2. S. 38. und 207.

einigt sind, als dem flüchtigen Prinzip zukomme; indem wir bey den ganz reinen Volatilien, soweit wir sie darstellen können, keine spezifischen Effekte erfolgen sehen. Mag auch der Kampher, das ammonium purum u. a. auf einige Gebilde mächtiger wie auf andre wirken, so ist doch eines Theils darin nicht die geringste Beständigkeit, und zum andern nicht das mindeste Eigenthümliche. So läßt es sich z. B. sehr gut nach den allgemeinen Gesetzen der Erregung erklären, warum der Kampher die Wirkung der Canthariden auf die Urinorgane beschränkt; man braucht nur anzunehmen, er treibe als mächtigeres Inzitant diese Organe an, das flüchtige Prinzip der Canthariden aus ihrer Sphäre früher zu entfernen, als es ohne ihn geschehen seyn würde.

§. 41.

Worin besteht — so dürfte man jetzt fragen — worin besteht denn der modus im Verhältnisse jener Körper mit dem Organischen; wie und wodurch werden sie so mächtige Reize für dasselbe? Eine Frage, die um so schwerer zu beantworten ist, je weniger wir im Stande sind, die eigentlichen Stellen, welche die flüchtigen Prinzipien in den individuellen Operationen der Natur überhaupt einnehmen, zu bestimmen, und die Art und Weise anzugeben, nach welcher sie überhaupt

mit fixen Körpern Verbindungen eingehen. Nehmen wir indess blos die simple Erfahrung, so sehen wir diese Prinzipien, wenn sie sich selbst gleich dem chemischen Prozesse entziehen, doch im Organischen das Bestreben hervorbringen, einer chemischen Tendenz beschränkend entgegen zu wirken, d. h. die durch sie erregten Thätigkeitsmomente sind grösstentheils solche, welche jedesmal nach Einwirkung einer chemischen Tendenz (als durch welche, wie wir bald einsehen werden, die Hauptbedingung der Realität der Einwirkung von Aussen gesetzt ist) erfolgen. Ob dieser Umstand aber unsrer Voraussetzung: die flüchtigen Stoffe gehen selbst realiter weder in einen chemischen, noch in den organischen Assimilationsprozess ein, widerspricht, möchte nicht geradezu affirmativ entschieden werden dürfen, indem diese Voraussetzung keineswegs die Möglichkeit eines durch diese Stoffe *erregten* Processes ausschliesst, welcher sich als ein chemischer äussert, oder, was das Organische angeht, mit den Kriterien, welche die dem Chemismus entgegenwirkende Thätigkeit an sich trägt, auftritt. Man kann diese Stoffe also füglich mit in die Reihe der chemischen Potenzen stellen, insofern sie nemlich chemische Prozesse und im Organischen ein diesen entgegenwirkendes Bestreben veranlassen. Wie sie dies thun, kann uns ziemlich gleichgültig seyn, ge-

genug, wir sehen ihren Effekt, und können uns durch Beobachtung Regulative für die Anwendung ausmitteln. Wir wollen einige dieser Wirkungen näher berühren. Die Canthariden bewirken an den Stellen des Körpers, mit denen sie eine gegebne Zeit hindurch in Berührung stehen, Entzündung *), also erregen sie die ihnen entgegenwirkende assimilative Funktion bis zu ihren höchsten Graden. Bleiben sie über den höchsten Punkt dieser Erregung **) hinaus in dieser Berührung, so erfolgt in der affizirten Stelle der Anfang eines wirklich chemischen Prozesses, (der jedoch nicht anders in einen absolut chemischen Prozess — Gangrän, Sphacelus — umschlägt, als wenn das Individuum, wie z. B. bey typhösen Krankheiten, an hohen Graden der Asthenie darniederliegt). Beym Anfange des chemischen Prozesses wird aber das flüchtige Prinzip der Canthariden — denn dieses bewirkt unstreitig allein jene Erscheinungen — nicht mit chemisch verändert, sondern es verbindet sich mit der Flüssigkeit, welche an der veränderten Stelle häufig ausgeschieden wird. Aus dem Grunde röthet diese Flüssigkeit, die zuerst ausfließt, von neuem die Haut, da die später ausfließende hingegen, die nichts mehr von jenem Prinzip enthält, unwirksam

*) Vergl. Görres *Aphorismen* I. S. 122.

**) S. Dömling in *Horns Archiv* IV. 2. S. 657.

sam ist. — Der Kampher, der Terpentin und das flüchtige Laugenfalz können unter gewissen Umständen ebenfalls auf der Haut den Anfang eines chemischen Prozesses erregen, ohne dafs sie assimiliert, oder in diesen Prozess hineingezogen würden; sondern sie verfliegen bald, oder halten sich in den fecernirten Flüssigkeiten, denen sie ihre spezifischen Gerüche mittheilen, eine Zeitlang auf. — Vor einiger Zeit liefs ich einem Manne zur Heilung einer hartnäckigen Rheumatalgie der Schenkel ein Pflaster legen, welches vorzüglich aus Terpentin und Kampher bestand. Es wirkte schnell wie ein Cantharidenpflaster, indem es in seiner ganzen Ausdehnung die Haut wund machte: Mehrere Tage hindurch roch der Schweiß nach Kampher, und der Urin nach Veilchen. Die aus dem Geschwüre fließende Feuchtigkeit hatte ebenfalls den Kamphergeruch an sich, röthete die umliegende Haut, und verwandelte sich fast augenblicklich in stinkende Jauche, als dieser Geruch verlohren gieng (ohne Zweifel, weil mit dem Verluste der mächtig reizenden Potenz die reproduktive Funktion in dieser Stelle völlig anomal wurde). — Vielleicht könnten folgende Punkte etwas die Art und Weise aufhellen, nach welcher die flüchtigen Körper, und zwar mittelbar, als chemische Potenzen auf das Organische wirken können. Einigen von ihnen ist das Vermögen

gen eigen, dadurch mächtig auf das Organische zu wirken, dafs sie seinen Sauerstoffgehalt vermindern, und sich selbst damit in gewisse Beziehungen setzen. Unter diesen steht das flüchtige Laugensalz vielleicht oben an *). Es mag dadurch äzend auf die Haut wirken, dafs es an der Berührungsstelle eine gröfsere Menge Sauerstoff versammelt, und die thierischen Flüssigkeiten, als fäuerungsfähige Basen, so sehr damit schwängert, dafs sie die organische Materie destruiren. In andern Fällen mögen diese Stoffe die Destruktion gradezu durch Desoxydation bewirken, indem sie nemlich den Berührungsstellen mehr Sauerstoff entreiffen, als dafs das richtige Mischungsverhältnifs der organischen Materie dabey ferner bestehen könnte. Dieses könnten sie aber, ohne selbst grade sich mit diesem Sauerstoffe zu vereinigen, (welches nemlich nur wenige der flüchtigen Stoffe thun,) dadurch bewerkstelligen, dafs sie als relativ zu mächtige Reize das Organische zur stärkern Ausfondrung desselben, und zwar nur an der vorzugsweise gereizten Stelle, antreiben **). Von ähnlichen

*) Ueber ihre Wirkung auf den Urin in Betreff des Sauerstoffs s. T. Schreger *fluidor. c. anim. chemiae nosolog. specim.* Erlang. 1800. p. 59.

**) Vergl. v. Humboldts merkwürdige Versuche (S. gereizte Musk. und Nervenfasern I. S. 323. u. folg.) über die

lichen Vorgängen bietet uns die Nosologie eine Menge von Fällen an. —

§. 42.

Wenn gleich die diffusiblen Körper sich als Materien der assimilativen Funktion entziehen, so sind sie doch für den Arzt, welcher nach richtigen Grundsätzen die Ernährung des Individuums zu leiten sucht, Gegenstände von äußerster Wichtigkeit. Dies haben wir nicht nur bereits im Allgemeinen und von höhern Standpunkten aus im Vorigen erwiesen, sondern die Erfahrung soll uns auch für concrete Fälle davon zureichende Proben geben. Jeder Arzt muß es nemlich schon bemerkt haben, wie ausnehmend die flüchtigen Körper die Verdauung befördern. Arzneyen, welche an sich schwer verdaut werden, und bey Individuen, deren assimilative Funktion geschwächt ist, gar die größten Beschwerden verursachen, ob schon sie, wie z. B. die Perurinde, zu den am kräftigsten stärkenden Mitteln gehören; diese, sage ich, können durch den gleichzeitigen Genuß flüchtiger Reizmittel zu leicht verdaulichen Stoffen umgewandelt, es kann ihnen dadurch das Vermögen, Beschwerden zu verursachen, leicht genommen-

die Wirkung des Galvanismus auf die Flüssigkeit, die aus einer durch Canthariden entblößten Haut ausgeschieden wird.

nommen werden. Viele Arzneyen und Speisen werden nicht eher assimilirt, als bis sich aus ihnen die flüchtigen Prinzipien entwickeln, die sie enthalten; und vielleicht entsteht aus der schnellen und über den ganzen Organismus sich verbreitenden Wirkung dieser Stoffe, das Gefühl von Wärme im Magen, und das sogenannte Verdauungsieber, welche in der Regel erst geraume Zeit nach dem reichlichen Genuße bemerkt werden. — Ein mit schwachen Verdauungsorganen behaftetes Individuum hat sich mit schwer verdaulichen Speisen überladen; seine Beklemmung ist groß, der Druck im Magen ist ihm sehr lästig, die Magengegend ist aufgetrieben und schmerzhaft bey Anfühlen. Statt der sonst allgemein gebräuchlichen Brechmittel reicht der kundige Arzt diesem Kranken flüchtige Arzneymittel; und ehe er sich es versieht, sind die lästigen Zufälle verschwunden, und der wiederkehrende Trieb nach Genuß setzt es außer Zweifel, daß die harten Substanzen wirklich assimilirt sind. — Es fehlt indessen noch viel an bestimmten und untrüglichen Regulativen für den Gebrauch der flüchtigen Reize, besonders in spezieller Beziehung auf die assimilative Funktion des Magens. So habe ich unter andern noch bey keinem diätetischen Schriftsteller die Bemerkung gefunden, daß man bey asthenischen Zuständen der innern Verdauungsorgane

gane vorzüglich darauf aufmerksam seyn müsse, daß die Assimilation der sogenannten ernährenden Körper und permanenten Reizmittel in demjenigen Zeitraum vollendet werde, welcher zwischen dem ersten Momente der Wirkung der gleichzeitig angewendeten flüchtigen Reizmittel und dem Punkte ihrer höchsten und mächtigsten Wirkung liegt. Und doch ist dieser Umstand so äußerst wichtig zur Begründung einer glücklichen Praxis. Wie er mit den Grundsätzen einer geläuterten Technik zusammenhängt, ist zum Theil schon im Vorigen erörtert worden; zum Ueberflufs erinnere ich hier noch einmahl, daß jene ernährenden und stärkenden Körper mit jedem Augenblick größere mechanische und chemische Schädlichkeiten für die Verdauungsorgane werden, je länger sie über den höchsten Punkt der assimilativen Thätigkeit hinaus in der engern Sphäre dieser Organe verharren. Was der Arzt also bey gedachten Umständen vorzüglich in Obacht zu nehmen hat, ist, einestheils die flüchtigen Reizmittel nicht mit einmahl in zu starker Dosis zu geben, damit jener höchste Punkt der Erregung nicht zu schnell herbeygeführt werde; anderntheils aber, die Gaben dieser Stoffe in passenden Zwischenräumen, und unter proportionaler Verstärkung zu reichen. Um desto sorgfältiger muß er in dieser Hinsicht seyn, je mehr das Wirkungsvermögen
der

der assimilativen Gebilde herabgestimmt, je höher ihre Reizfähigkeit hinaufgetrieben ist. Zugleich ist es eine Hauptsache, die Quantität und Qualität der stärkenden und ernährenden Körper zu berücksichtigen, und ihre Verdauungsfähigkeit dem gedachten Zwischenraume gemäß einzurichten. Von dieser Rücksicht werden wir mehr unten ausführlicher reden; verweilen wir lieber noch einen Augenblick bey den flüchtigen Reizmitteln. — In Bestimmung der Zeiträume in der Anwendung derselben ist meinem Bedünken nach die Heilkunde noch vieler Verbesserungen fähig. Von einer Seite hat man noch zu wenig bestimmte Kriterien durch Beobachtung ausgemittelt, nach welchen man bey individuellen Vorfällen die Nothwendigkeit einer Erneuerung der flüchtigen Reize erkennen und bestimmen könnte; von der andern Seite haben selbst berühmte Aerzte das Regulativ festgestellt: die zweyte Gabe dieser Reize muß auf den Zeitpunkt fallen, in welchem die Wirkung der ersten sich zu verlieren anfängt. Ueberdem weiß man, daß die Bestimmung der Zwischenräume in der Regel ganz willkührlich, und nach dem bürgerlichen Stundenmaasse geschieht, ohne daß auf das Bedürfnis des Organismus die mindeste Rücksicht genommen würde. Ist der praktische Schlendrian aber in irgend einer Rücksicht zu vermeiden, so ist er es wahrlich in dieser. —

fer. — Meiner Meynung nach — welche übrigens sorgfältig an meinem eigenen Körper angestellte Versuche, und an andern gemachte Beobachtungen für sich hat — muß die Erneuerung der flüchtigen Reize grade in dem Zeitpunkte geschehen, in welchem die früher gegebenen den höchsten Punkt ihrer Wirkung erreicht haben; und dieses deswegen, damit in einem ununterbrochenen Fortgange die Erregung erhöht, und sie nicht, wie bey der willkührlichen, oder bey der Wiederabnahme der Erregung geschehenden Erneuerung der Reize der Fall ist, in ihren Graden zu steten Abwechslungen genöthigt werde. Denn ist der höchste, durch eine gewisse Summe des Inzitaments zu setzende Grad der Erregung noch nicht vorhanden, so muß nothwendig, wenn alsdann neue Reize gegeben werden, die Macht des noch im Wirken begriffnen Inzitaments verdoppelt, und eine extensive Hypersthenie dadurch herbeygeführt werden, daß jener verlangte höchste Punkt zu schnell eintritt. Fast täglich können wir dieses am Krankenbette wahrnehmen. Viele Kranke vertragen z. B. die erste Gabe flüchtiger Reizmittel sehr gut, sie befinden sich aber sehr übel nach der zweyten, indem sie ihnen Hitze, Wallung des Blutes, und Kopfschmerzen verursacht. In diesem Falle war die Erneuerung der Reize zu frühe geschehen. Geschieht dieselbe aber
als-

alsdann, wenn der Kranke von der frühern Gabe eine wohlthätige Wärme im Magen und auch über den ganzen Körper spürt, wenn er grade in einem angenehmen Schweisse liegt, wenn die Unbehaglichkeiten seines Gefühls, sein Druck im Magen u. s. w. nachlassen, so kann er dreist eine neue und zwar stärkere Gabe der Reize zu sich nehmen, ohne sich im mindesten dadurch beschwert zu fühlen. — Ferner, wird eine neue Gabe alsdann gereicht, wenn die Wirkung der erstern bereits vorüber ist, so muß die Erregung gewissermaßen wieder einen neuen Kreislauf beginnen, der aber um so schwerer und mit desto größern Inconvenienzen von Seiten des Kranken erfolgt, je mehr durch den vorhergegangnen Kreislauf das Wirkungsvermögen gemindert ist; denn dieses muß nothwendig sich mindern, da der höchste Grad der Erregung an den kleinsten anstößt, sobald sie nicht durch schickliche Reize auf gewissen Stufen erhalten wird. Auch dieses legt die Erfahrung deutlich vor Augen. — Ob übrigens diese Bemerkungen ihre völlige Richtigkeit haben, mögen feinere Kenner der Sache entscheiden. Sind sie richtig, so geht ferner das — freylich gegen das Herkommen stossende — allgemeinere Resultat daraus hervor: weil bey einmal gegebner therapeutischer Erhöhung der Erregung die Progression derselben um so schneller ge-

geschieht, je mehr sie vorwärts schreitet, so müssen auch im Verhältniß mit dieser zunehmenden Geschwindigkeit die Zwischenräume zwischen den Erneuerungen der Reize immer näher zusammenrücken. Freylich kommt das Meiste auf die ersten Grade der Erregung an, welche man therapeutisch hervorbringt, und in dieser Rücksicht bewährt sich besonders der Nutzen der Erregungstheorie, die als einen ihrer Hauptsätze die wichtige Lehre aufstellt, mit desto kleinern Reizsummen zu beginnen, je höher der Grad der direkten Schwäche ist, wenn man durch Erhöhung der Erregung in die Organisation diejenigen Bedingungen wieder einführen will, welche der Permanenz eines gefunden Zustandes zum Grunde liegen. — Da nun diese Bedingungen vor allen durch die assimilative und reproduktive Funktion gegeben werden, so möchte aus alle dem Gesagten noch hervorgehen, wie innigst der Zustand dieser Funktion eben durch die flüchtigen Reizmittel an das Interesse des Heilkünstlers geknüpft ist.

§. 45.

Schon vor mir haben mehrere neuere Naturforscher die Bemerkung gemacht, daß diejenigen Körper, welche man ex effectu potiori auf den thierischen Organismus, Gifte nennt, sich als absolut unassimilirbar für denselben behaupten, gesetzt,

setzt, dass sie auch einer noch so energischen Thätigkeit des Organischen bloß gelegen wären. Die Wahrheit dieser Bemerkung bestätigt sich nun auch immer mehr, und es ist fast völlig evident, dass die ursprünglichen Qualitäten jener Körper selbst in der nächsten Sphäre der assimilativen Funktion eine Permanenz besitzen, welche das Organische durchaus unangetastet lassen muss. Weil sie aber dadurch noch nicht zu absoluten Giften werden (man möchte denn die höchst concentrirten mineralischen Säuren ausnehmen), das heißt nicht unter allen Umständen in jedem thierischen Individuo unbedingt zum Produkte gelangen, weswegen es nur Gifte im relativen Sinne giebt, so müssen wir die Verhältnisse dieser Körper zur assimilativen Funktion von mehrern Seiten aus in der Kürze betrachten.

§. 44.

Wenn ich sage: ein Gift ist absolut unassimilirbar für den thierischen Organismus, so muss dieses nicht zu allgemein, sondern mit gewissen Beschränkungen verstanden werden. Hauptsächlich ist darauf zu merken, dass vorzüglich die Quantität des Giftes, welches in den Körper gebracht wird, dieses absolute bestimmt, indem von ihr es vorzüglich abhängt, ob das Gift als chemische Potenz die assimilative Thätigkeit überwiegen, und
die

die organische Materie destruiren soll. So sind z. B. vier Gran von hydrargyrum muriaticum corrosivum absolut unassimilirbar für jeden Menschen, dahingegen $\frac{1}{8}$ Gran nichts weniger als unassimilirbar zu seyn scheint, wenn man anders aus den Veränderungen, die es in ganz kleinen Gaben in der reproduktiven Funktion, wie z. B. bey der Luftseuche, hervorbringt, diesen Schluss ziehen darf, indem es doch gewagt seyn würde, diese Veränderungen ganz allein aus seiner Wirkung auf die dynamistischen Verhältnisse des Organismus zu erklären. Dasselbe ist der Fall mit andern Giften, z. B. dem Opium, welche alle ihr bestimmtes Maafs haben, mit welchem sie für den Organismus absolut unassimilirbar werden. Als allgemein absolut unassimilirbar darf man, meiner Meynung nach, nur verschiedene Gifte aus dem Thierreiche, z. B. den Geifer toller Hunde und der Viper annehmen, weil sie unter gewissen Bedingungen in jeder Quantität sich als zerstörend über die organische Thätigkeit behaupten. Auch könnte man hiehin die höchst oxydirten Stoffe zählen, welche mit dem Sauerstoffe nicht so innigst vereinigt sind, daß sie denselben in ihrem Konflikte mit dem Organischen nur allmählig verlohren, sondern denselben schneller an die organische Materie nach chemischen Gesetzen übergeben, als das Organische ihn zu assimiliren vermag.

mag. Eine höchst reine Säure wirkt z. B. in jeder Quantität zerstörend, dahingegen der Sublimat oder der Arsenik, die ihren Sauerstoff schon fester gebunden halten, in kleiner Dosis wohlthätige Kräfte äußern. Freylich lassen sich gegen meine Annahme und Bestimmung der absoluten Unassimilirbarkeit der Gifte viele Einwendungen machen, ich wünsche aber, daß sie nicht von der Art seyn mögen, wie sie kürzlich ein Rezensent gegen dieselbe Annahme eines andern Schriftstellers aufstellte. Herr Scholz sagte nemlich *): "Gifte sind solche irrdische Körper, welche sich nicht in die Natur des thierischen Körpers umschaffen, nicht von den Kräften der Verdauung bezwingen lassen." Dagegen erinnert nun der Rezensent **): "wusste denn der Vert. nicht, daß die Aerzte oft die stärksten (auch der Quantität nach?) Gifte, als sublimirtes Queckfilber, Kupfer, Zinn, Vitriolöl, Opium, Bilsenkraut, Belladonna, u. s. w. bey ihren Kranken mit Nutzen anwenden? Da nun dieses alle Tage geschieht, so (!) müssen sie doch wohl von der Natur des thierischen Körpers umgeschaffen, und von den Kräften der Verdauung bezwungen werden. Ja noch

*) S. deß. gemeinnütziger Unterricht über die Gifte u. s. w.

S. 1.

**) Salzburg. med. chir. Zeit. 1803. I. S. 178.

noch mehr, es werden sogar öfters durch diese Mittel die gefunden (?) Kräfte der Verdauung hergestellt.“ — In der That ein Muster von *un-*gefunden Kräften des logischen Vermögens und von einer beyspiellosen Ignoranz in Betref der Prinzipien, nach welchen äuffere Körper auf das Organische wirken!

§. 45.

„Die Natur, sagt Herr Schelling *), setzt alle Instrumente des Lebens in Bewegung, um die Assimilationskraft des Giftes zu unterdrücken, und unter die assimilirenden Kräfte des Körpers zu zwingen. Nicht Wirkung des Giftes, sondern eine dem lebenden Körper eigne Kraft ist es, was diesen Kampf veranlaßt, der oft mit dem Tode, oft mit der Genesung endigt.“ Wir wollen uns eine Zeitlang bey diesem Satze aufhalten. Herr S. redet von einer Assimilationskraft des Giftes. Wie wir bald sehen werden, wird bey den meisten Giften diese Kraft durch eine chemische Tendenz ausgedrückt, die dadurch wirklich zur chemischen Schädlichkeit wird, daß sie die Energie der assimilativen Funktion überwiegt, und nach pur chemischen Gesetzen an der organischen Materie zum Produkte gelangt. Dies sehen wir am auffallendsten bey den höchst oxydirten Stoffen, die

die ihren Sauerstoff lose in ihrer Mischung enthalten, z. B. an den reinen Säuren, einigen oxydirten Metallen u. a. Bey andern Giften ist die chemische Tendenz, und die Art, nach welcher sie chemisch einwirken, schwerer zu erkennen; hiehin gehören die meisten der s. g. vegetabilischen Gifte. So sind wir unter andern noch nicht damit aufs Reine, ob das Opium, die Belladonna, u. a. nach Gesetzen der Hyperoxydation oder Desoxydation das Organische zerstören, wenn gleich ein rein chemischer Vorgang nach den Erscheinungen im Darmkanale nicht zu bezweifeln ist. Es ist einleuchtend, wie viel die Physiologie und die Technik der Heilkunde gewinnen müßte, wenn wir die Art dieser Vorgänge so genau wie bey der Wirkung der reinen Säuren kennten, wenigstens würde alsdann alles das Schwankende, welches noch bey ihrer medizinischen Anwendung Statt finden muß, wegfallen. — Die Art, nach welcher der Organismus die Gifte unter seine assimilirenden Kräfte zwingt, kann unter gewissen Bedingungen, die wir schon oben angaben, eine wirkliche Assimilation seyn, allein in den allermeisten Fällen beschränkt das Organische sich darauf, jene Körper aus seiner Sphäre zu entfernen, oder sie durch andre Veränderungen in ihren Ortsverhältnissen gegen ihn, unschädlich zu machen. In allen diesen Fällen ist Genesung die Folge. So

wird z. B. das Gift sehr oft unverändert durch Erbrechen, oder durch beschleunigten Stuhlgang ausgeleert; oder es wird in ihm schnell die Kohärenz seiner einzelnen Theile so sehr vermindert, daß es durch die große Vermehrung seiner Einwirkungspunkte unendlich an chemischer Kraft verliert: oder es werden — wie es sehr wahrscheinlich ist — gewisse flüchtige Bestandtheile durch die fecernirende Funktion gewisser Gebilde, z. B. der Haut, schnell und unverändert weggeschafft. Der heftige Schweiß, der nach dem Genusse einiger Gifte erfolgt; und gemeiniglich das Leben des Kranken rettet, scheint hiefür zu sprechen, wie auch gewisse auffallende Veränderungen der Haut, die man z. B. nach dem Genusse gewisser Schalthiere bey einigen Menschen eintreten sieht. Es scheint fast, als wenn die flüchtigen Prinzipien der letztern, sich erst in den Endigungen der aushauchenden Gefäße der Haut fixirten, und hier die ersten Anfänge eines chemischen Prozesses veranlaßten, die sich durch besondere Exantheme zu erkennen geben.

§. 46.

Was die Worte des Hrn. Schellings "nicht Wirkung des Giftes" u. f. w. anlangt, so werden diese nicht ganz wörtlich auszulegen seyn, indem wir doch immer als ausgemacht voraussetzen können

können, dass in den besondern Qualitäten der Gifte der Grund liege, warum sie mit dem thierischen Organismus überhaupt, und nach den verschiedenen Punkten, an welchen sie mit ihm in Wirkung gerathen, in so verschiedene Verhältnisse gesetzt werden. Diese verschiedenen Verhältnisse haben einem andern berühmten Naturforscher selbst Veranlassung gegeben, die Gifte nach ihnen einzutheilen. Herr Steffens nemlich äussert *): es gibt Gifte, welche unmittelbar das sensible System angreifen — *Pflanzengifte* — solche, welche unmittelbar das irritable System affiziren — *thierische Gifte* — und endlich solche, welche direkt auf die Reproduktionskraft einwirken — *metallische Gifte*. Unstreitig könnte die Heilkunde sich auf eine grosse Erleichterung ihres Wirkungskreises freuen, wenn diese Eintheilung richtig wäre; da sie aber auch mit unserm Gegenstande überhaupt in naher Verbindung steht, so wollen wir sie in Rücksicht ihrer Grundlagen kürzlich prüfen, und für uns daraus allen möglichen Nutzen zu ziehen suchen.

§. 47.

Die Erfahrung berechtigt allerdings zu dem Schlusse, dass die Pflanzengifte das sensible, die thierischen aber das irritable System unmittelbar affi-

*) *Naturgeschichte der innern Erde. I. S. 73.*

affiziren. So wie das sensible System des Organismus überhaupt zur Außenwelt in einer besondern Beziehung steht, so ist es auch der Fall mit dem irritablen System; dieses beobachteten schon Naturforscher in längst vergangenen Zeiten, und wir finden diesen Umstand auch schon frühe auf die Wirkung der Gifte angewendet. Er erklärt sich zum Theil durch die Verschiedenheit der Gesetze, nach welchen beyde Systeme nach Außen und Innen thätig sind, er erklärt sich durch einen gewissen Grad der Independenz, mit welchem beyde Systeme gegen einander sich behaupten, (einer Independenz, welche sie eben zum Beschlusse der vollendeten Totalität vermögend macht, indem sie dadurch als gegen einander gekehrte Faktoren des Lebensprozesses auftreten können). Allein es ist wohl mehr als wahrscheinlich, daß man die reproduktive Funktion mit Unrecht als eine dritte, bestimmt getrennte Seite des Organischen aufgestellt, und ihr ganz eigne Verhältnisse beygelegt hat, welche sie, unabhängig von der Sensibilität und Irritabilität, in Beziehung auf die Außenwelt besitzen soll. Es ist im Gegentheil auffallend genug, daß sie ihr Daseyn und ihre Verschiedenheit im Ausdrucke nur durch die besondern Verhältnisse der Sensibilität und Irritabilität erhält, daß sie ohne diese beyden gar nicht gedacht werden kann, und von ihnen in einem steten Zustande

de

de einer unmittelbaren Dependenz erhalten wird. Die Eindrücke von Aussen, welche die Thätigkeit und Richtung der reproduktiven Funktion bestimmen, thun dieses nur vermöge der Sensibilität und Irritabilität, gleichsam als durch Medien; eine direkte Bestimmung einer selbstständigen, außerhalb des Gebiets der Gesetze der Sensibilität und Irritabilität liegenden reproduktiven Funktion von Aussen gehört unter die Chimären, die der genaue Beobachter der Natur dem, der nur in den höchsten Regionen der Einbildung lebt und webt, gerne überläßt. Die Reproduktion — dies sagen selbst die Naturphilosophen — liegt in der Mitte zwischen jenen beyden Hauptsystemen; sie thut dies aber ihren Causalverhältnissen nach, das heisst, für sich selbst gedacht, besitzt sie keine Causalität, sondern nur in Vereinigung, in dependenter Vereinigung mit jenen Systemen. Schon dieses läßt uns vermuthen, daß eine unmittelbare Einwirkung der Gifte in dem Sinne, wie sie Hr. Steffens nimmt, ungedenkbar sey; eine nähere empirische Ansicht wird diese Vermuthung zur Gewissheit erheben.

§. 48.

Alle Gifte ohne Unterschied, sie wirken nun zunächst auf das irritable oder auf das sensible System, schliessen die Reproduktion in ihre Wirkung

Wirkung ein. Wie und warum sie dieses thun, dieses haben wir bereits in den vorhergegangnen §§ auseinandergesetzt, ohne dafs wir indess, aus Mangel hinreichender Erfahrungen, genau hätten angeben können, ob die Gifte, welche, als Arzneyen gebraucht, die Sensibilität vermindern, die Reproduktion erhöhen, oder ob sie von denjenigen geschwächt wird, welche die Irritabilität herabstimmen; ein Wechselverhältnifs, welches man doch nach den zwischen Sensibilität, Irritabilität und Reproduktion obwaltenden Relationen vermuthen sollte *). — Die Fakta, welche im Allgemeinen die Wirkung aller Gifte auf die reproduktive Funktion beweisen, stellen sich unter zwey Hauptmodifikationen dar. Erstens können sie die Energie derselben *erhöhen*, so sehr zuweilen erhöhen, dafs sie ihre normalen Schranken übertritt, und in abnormen Produktionen ausschlägt. Zweytens können sie dieselben *vermindern*, und sie entweder allmählig herabstimmen, oder sie plötzlich unter ihren normalen Thätigkeitsgrad herabführen. Diese Erhöhung und Verminderung geschieht aber niemahls ohne gleichzeitige Veränderungen in den Graden und Aeufferungen der Sensibilität und Irritabilität. — *Das Opium*, als eins der mächtigsten Pflanzengifte, stimmt die Sensibilität herab, und

*) Was uns davon bekannt ist, wird gelegentlich nachgehohlt werden.

und erhöht die Irritabilität, während es, natürlich wenn es mit gehöriger Beurtheilung des Bedürfnisses des Individuums angewendet wird, die Eßlust verstärkt, die Anähnlichung der Nahrungsmittel befördert, und die normale Ernährung auf allen Punkten des Organismus wieder herstellen hilft. In chronischen Krankheiten ist es in dieser Hinsicht, wenn nicht gewisse Umstände seine Anwendung verbieten, ein treffliches Mittel, wie fast jeder gute Praktiker längst gewusst hat. — Bringt man es äusserlich auf chronische Geschwüre an, so wirkt es, meinen eignen Erfahrungen zufolge, dadurch äusserst vortheilhaft, dass es in ihnen die oft übergrosse Empfindlichkeit vermindert, und die Irritabilität zugleich mit der reproduktiven Funktion so sehr hebt, dass in kurzer Zeit sich neue normale Fleischsubstanz erzeugt, und die Heilung vollendet wird. Zuweilen bemerken wir freylich Abweichungen in den regelmässigen Verhältnissen jener Funktionen nach der Anwendung des Mohnsaftes. Eine kleine Dosis erhöht nicht selten sehr die Aeusserungen der Irritabilität; das Herz, als das hauptirritable Gebilde, schlägt häufiger und stärker, der Pulschlag wird voller und schneller; die allgemeine Wärme und die Ausdünstung werden vermehrt, das Spiel der Muskeln wird lebhafter, der weibliche Fruchthälter zieht sich lebhafter zusammen u. s. w.

Al-

Wirkung ein. Wie und warum sie dieses thun, dieses haben wir bereits in den vorhergegangnen §§ auseinandergesetzt, ohne dafs wir indess, aus Mangel hinreichender Erfahrungen, genau hätten angeben können, ob die Gifte, welche, als Arzneyen gebraucht, die Sensibilität vermindern, die Reproduktion erhöhen, oder ob sie von denjenigen geschwächt wird, welche die Irritabilität herabstimmen; ein Wechselverhältnifs, welches man doch nach den zwischen Sensibilität, Irritabilität und Reproduktion obwaltenden Relationen vermuthen sollte *). — Die Fakta, welche im Allgemeinen die Wirkung aller Gifte auf die reproduktive Funktion beweisen, stellen sich unter zwey Hauptmodifikationen dar. Erstens können sie die Energie derselben *erhöhen*, so sehr zuweilen erhöhen, dafs sie ihre normalen Schranken übertritt, und in abnormen Produktionen ausschlägt. Zweytens können sie dieselben *vermindern*, und sie entweder allmählig herabstimmen, oder sie plötzlich unter ihren normalen Thätigkeitsgrad herabführen. Diese Erhöhung und Verminderung geschieht aber niemahls ohne gleichzeitige Veränderungen in den Graden und Aeufferungen der Sensibilität und Irritabilität. — *Das Opium*, als eins der mächtigsten Pflanzengifte, stimmt die Sensibilität herab, und

*) Was uns davon bekannt ist, wird gelegentlich nachgehohlt werden.

und erhöht die Irritabilität, während es, natürlich wenn es mit gehöriger Beurtheilung des Bedürfnisses des Individuums angewendet wird, die Eßlust verstärkt, die Anähnlichung der Nahrungsmittel befördert, und die normale Ernährung auf allen Punkten des Organismus wieder herstellen hilft. In chronischen Krankheiten ist es in dieser Hinsicht, wenn nicht gewisse Umstände seine Anwendung verbieten, ein treffliches Mittel, wie fast jeder gute Praktiker längst gewusst hat. — Bringt man es äusserlich auf chronische Geschwüre an, so wirkt es, meinen eignen Erfahrungen zufolge, dadurch äusserst vortheilhaft, dass es in ihnen die oft übergrosse Empfindlichkeit vermindert, und die Irritabilität zugleich mit der reproduktiven Funktion so sehr hebt, dass in kurzer Zeit sich neue normale Fleischsubstanz erzeugt, und die Heilung vollendet wird. Zuweilen bemerken wir freylich Abweichungen in den regelmässigen Verhältnissen jener Funktionen nach der Anwendung des Mohnsaftes. Eine kleine Dosis erhöht nicht selten sehr die Aeufferungen der Irritabilität; das Herz, als das hauptirritable Gebilde, schlägt häufiger und stärker, der Pulschlag wird voller und schneller; die allgemeine Wärme und die Ausdünstung werden vermehrt, das Spiel der Muskeln wird lebhafter, der weibliche Fruchthälter zieht sich lebhafter zusammen u. s. w.

Al-

Allein zu gleicher Zeit steigt die Intensität der Funktionen des Nervensystems; das Gefühlsvermögen, das Bewußtseyn von den Verhältnissen des Ichs zur Außenwelt wird verfeinert, das Begehrungsvermögen und alle sinnliche Triebe streben lebhafter nach Befriedigung u. s. w. So kann die erhöhte Aktion des sensiblen Systems gleichzeitig auch wieder mit der des irritablen fallen, wenn beyde nicht unterhalten, oder durch unmäßige Gaben von Opium zu sehr erhöht werden *). Auch äußerlich angewendet äußert es zuweilen diese zweyseitige Wirkung. So fand Brera **) z. B., daß einige Grane mit Speichel abgerieben und in die Magengegend eingerieben nicht nur heftige Schmerzen des Magens, sondern auch ein höchst lästiges Erbrechen stillten. Den Einfluß, welchen es auf Geschöpfe äußert, in welchen Sensibilität und Irritabilität beynahe erloschen sind, ist, wie Gahagans ***) Versuche beweisen, auffallend; anderer Versuche zu geschweigen, die von berühmten Naturforschern damit angestellt sind †). —

Ue-

*) S. v. Humboldt *gereizte Muskel- und Nervenfasern* II. 407. folg.

**) *Prog. del modo di agire sul corpo umano* pag. 33.

***) S. Duncan's *med. commentar.* Dec. II. Vol. IV. p. 378.

†) Das zweydeutige verliert sich indess zum Theil, wenn man sich hütet, eine krankhafte Empfänglichkeit

keit

Uebrigens würde es uns zu weit von unserm Zwecke leiten, wenn wir alle Gifte aus allen drey Naturreichen auf diese Art untersuchen wollten; genug, es sind Beweise in Menge vorhanden, daß keines von ihnen auf eine einseitige Wirkung eingeschränkt werden darf, und daß mithin eine darauf gebaute streng systematische Eintheilung wenigstens nicht bis in den Wirkungskreis des Technikers bestimmenden Einfluß haben dürfe. Wir übergehen hier andre Eintheilungen der Wirkung der Gifte, und wenden uns zur letzten Klasse der absolut unassimilirbaren Körper, nemlich der, welche von denjenigen *chemischen* Potenzen gebildet wird, die nach *bekannten* Gesetzen der Wechselverwandschaft im Organischen zum rein chemischen Produkte gelangen. Wir werden sehen, daß diese Klasse durch gewisse Eigenthümlichkeiten ihre Absonderung von den vorigen rechtfertigt.

§. 49.

Je mehr ein Körper schon in der anorganischen Natur die Bande der Wahlverwandschaften
zwi-

keit des sensiblen Systems, die immer mit schwachen Aeufferungen seiner Energie verbunden ist, mit der intensiven Erhöhung seiner Thätigkeit zu verwechseln, eine Erhöhung, die stets mit einem relativen minus in der Apprehensibilität Hand in Hand geht.

zwischen andern Körpern zu trennen, und seine Qualitäten geltend zu machen vermag; desto mächtiger ist er in dieser Hinsicht auch innerhalb der organischen, und speziell in der assimilativen Sphäre, desto weniger vermag das Organische, ihn zur wirklichen Assimilation zu bringen. Die reinen Säuren behaupten hier wohl die erste Stelle, besonders die, die uns das Mineralreich liefert. Sie gelangen unter allen Umständen, und an jeder Stelle des Organismus zum chemischen Produkte, und sind deshalb für ihn absolut unassimilirbar. Da unser Zeitalter reich an trefflichen Untersuchungen über diesen Gegenstand ist, so finde ich nicht nöthig, besonders, weil ich darüber keine neue Ansichten zu entwickeln im Stande bin, Wiederholungen anzustellen; verweilen wir lieber bey einem andern hiehin gehörigen Punkte, der mir noch einiger Berichtigungen zu bedürfen scheint. — Der Assimilationsprozess, welchem die Werkzeuge des Athemhohlens vorstehen, ist bedingt durch die eüdiometrische Beschaffenheit der umgebenden Atmosphäre. Chemiker und Physiologen haben seit geraumer Zeit die Quantität des Sauerstoffs in ihr als den ersten Maassstab zur Schätzung dieser Beschaffenheit benutzt, und nach ihm die zur Athemsfähigkeit der Luft dienenden Verhältnisse der übrigen gasförmigen Stoffe bestimmt. In frühern Zeiten räumte man

man ihm einen wichtigern Rang bey dem Assimilationsprozesse der Lungen ein, als späterhin, insofern man ihn nach gerade als einen negativen Faktor beym Lebensprozesse überhaupt wollte kennen gelernt haben, und aus seinen chemischen Verhältnissen zum Organismus eine schwächende Wirkung aus ihm herleitete. Dieser noch nicht aufs Reine gebrachte Punkt, der in den neuesten Zeiten wieder zu Gunsten der ältern Meynung angefochten worden ist, darf uns hier noch nicht beschäftigen; wir wollen nur kurz untersuchen, ob und in wie fern der Sauerstoff der Atmosphäre diese für die Lungen absolut unassimilirbar zu machen im Stande ist? Es ist leicht und bald gesagt, die Grade des Sauerstoffgehaltes bestimmen die Tauglichkeit der Atmosphäre zur Respiration; es wird aber dadurch noch nicht erklärt, wie wird sie durch diese Grade des Gehalts untauglich, und welches ist das Verhältniß derselben zur respirativen Funktion, das bey dieser Untauglichkeit statt findet. Betrachtet man die Lungen als ein Gebilde, welches unter den assimilirenden eine der ersten Stellen behauptet, und nicht mehr als ein solches, welches blos Luftarten einfängt, andre wieder aushaucht, sondern als ein Organ, welches gewisse Gasarten sich selbst erst entähnlichen muß, ehe es sie mit dem Organismus in leben-

lebendige Vereinigung setzen kann *); so muß natürlich die Ansicht von der Wirkung des Sauerstoffs auf den Totalorganismus vermittelt der Lungen sich sehr von der unterscheiden, welche fast durchgehends bisher gebräuchlich gewesen ist. Wir möchten nemlich nicht ferner von Ueberladung der Lungen mit Sauerstoff reden, wenn er, entweder rein eingeathmet, oder in der gewöhnlichen Atmosphäre so reichlich enthalten, daß er außer Verbindung der übrigen Gase als Ueberschuß agirt, in den Lungen einen hypersthénischen Zustand erregt **), der leicht den höchsten Grad der Asthenie (Gangrän) zur Folge hat. Wir möchten im Gegentheil erkennen, daß er nur als mächtige chemische Potenz in Anschlag komme, welche, ehe sie sich gegen die assimilative Funktion der Lungen präpotent erweist, den höchsten Grad der Energie in derselben aufweckt, daß er nur unter dieser Voraussetzung als einer der kräftigsten

*) Und daß dieses die wahre Ansicht des Respirationsgeschäftes sey, möchte noch in diesem Werke erwiesen werden.

**) Die Versuche, die Dumas darüber an Hunden anstellte, s. in Kühns *med. phys. Journal* 1800. April S. 449. Lavoisiers *Vers. an andern Thieren*: S. *Mem. de la société Roy. de med.* Tom. V. pag. 377. Beddoes *Vers. an Katzen*: S. *on fact. airs* I. p. 14. und 38.

tigsten Reize wirken könne, hingegen diese so sichtliche Wirkung bei einer bloßen Einfangung, bey der er sich nur leidend verhalten könnte, wegfallen müsse. Ferner werden wir dann deutlich einsehen, daß allerdings die Atmosphäre, und zwar nach den Gesetzen des Konfliktes, der zwischen dem Chemismus und der organischen Thätigkeit Statt findet, absolut unassimilirbar werden könne, und sie schon in dieser Hinsicht zu den wichtigsten Gegenständen gehöre, welche die Trepologie aufweisen kann. Wir werden aber wahrscheinlich nicht eher in Stand gesetzt werden, die Atmosphäre nach richtigen Grundsätzen in die Reihe der Lebenserhaltenden anorganischen Körper einzuschalten, als bis die Versuche unserer angeesehenen Scheidekünstler mehr und besser auf die assimilative Funktion der Lungen berechnet werden, und sie nicht mehr von dem oben gerügten Standpunkte ausgehen. — Was hier vom Sauerstoffe erwähnt worden ist, gilt mutatis mutandis von den übrigen Stoffen, die mit ihm in Vereinigung die Atmosphäre constituiren. Die Folge wird uns Gelegenheit geben, hierüber noch einige besondere Bemerkungen vorzutragen; ich erinnere nur, daß Lichtstoff, Wärmestoff und Elektrizität wohl mehr unter die Rubrik der flüchtigen, als der direkt chemisch agirenden Stoffe zu setzen seyen, daß, einigen Wahrnehmungen

gen

gen nach zu urtheilen, auch das Stickstoffgas selbst nicht in den Assimilationsprozeß eingehe, und bloß als mächtiges Inzitant für denselben zu betrachten sey *).

§. 50.

Jeder Körper, welcher von Außen in die assimilative Sphäre des Organismus tritt, und von dieser mit Permanenz innigst umfaßt wird, nimmt von dem Momente dieses Eintrittes an gewisse ihm vorher fremde Qualitäten an, und nicht eher wird er dieser Qualitäten verlustig, als bis er vom Organischen wieder an die äußerste Gränze des Assimilationsprozesses gelegt wird, von wo ihn die anorganische Natur wieder in ihre Mitte aufnimmt. — Der Hauptsache nach hat dieser Satz bereits im vorigen seine Erklärung empfangen; beschäftigen wir uns hier nur vorzüglich mit verschiednen interessanten Momenten, welche wir daraus noch für die Technik ziehen können, die indess auch dem Physiologen von nicht geringer Wichtigkeit seyn müssen. Vorzüglich müssen

*) Die in der Folge vorkommenden Untersuchungen über die Grade der Assimilirbarkeit der eigentlichen Nahrungstoffe, müßten sich, der Ordnung nach, zwar hier anreihen; allein wir müssen vor ihrer Betrachtung noch einigen andern Gegenständen unsere Aufmerksamkeit widmen.

müssen wir hier den modus im Verhalten äusserer Körper gegen den Assimilationsprozess, wovon wir im Vorigen nur im Vorbeygehen reden konnten, ausführlicher betrachten, indem nur durch dessen gehörige Erkenntniss eine brauchbare Trepfologie begründet werden kann.

§. 51.

Von jeher war den Physiologen nichts auffallender, als die Veränderung äusserer Körper im Assimilationsprozesse. Jedes Zeitalter war die Wiege neuer Hypothesen über diesen Gegenstand, besonders reich daran war diejenige neuere Periode, in welcher die Scheidekunst sich zu einem gewissen Grade der Vollkommenheit erhob. Man beschäftigte sich vorzüglich mit chemischen Zerlegungen der Stoffe, welche auf den verschiedenen Stufen der Assimilation hervortreten, und liess sich durch das wirkliche Auffinden gewisser chemischer Verhältnisse dieser Stoffe, welche auch ausserhalb des Organischen vorkommen, und durch Entdeckung gewisser Grundmaterien, wodurch auch die puranorganischen Körper gewisse Qualitäten erlangen, dadurch, sage ich, liess man sich bestimmen, den gesammten Assimilationsprozess des Organischen nur als ein Analogon des *puren* Chemismus, der nur durch eine präsumtive Lebenskraft einen besondern Ausdruck erhalte, zu

betrachten und technisch zu behandeln. Es kann mir nicht einfallen, das Irrige und Nachtheilige dieser Ansicht umständlich zu schildern, indem aufgeklärte und über den Standpunkt der gemeinen Empirie erhabene Physiologen sie längst haben fahren lassen; indess passen noch auf sehr viele die Worte Schellings: "einige treiben jetzt ein leeres Spiel mit ihnen selbst unverständlichen Worten: thierische Wahlanziehung, thierische KrySTALLISATION u. s. w., ein Spiel, das nur deswegen neu scheint, weil ältere Physiologen sich scheuten, Naturwirkungen, an denen niemand zweifelt, dass sie geschehen, deren Ursache aber ihnen (so wie diesen neuern Physiologen) unbekannt war, als letzte Ursache aufzustellen" *). Selbst angesehene Männer huldigen noch zu ehrerbietig dieser Ansicht, und der Einfluss derselben auf die Technik hat zu tief Wurzel geschlagen, als dass man es für zu spät halten dürfte, noch jetzt zur Berichtigung dieses Punktes mitzuwirken, besonders darf sie in einem Werke nicht veräußert werden, welches, wie dieses, vorzüglich zu Frommen der Technik unternommen wurde. Betrachten wir also mit möglichster Kürze, inwiefern der Chemismus der anorganischen Natur Antheil an dem Assimilations- und Reproduk-

*) *Weltseele* S. 232.

duktionsprozesse des Organischen habe; mit Hinweisung auf dasjenige, welches im Vorhergehenden bereits darüber geäußert worden ist.

§. 52.

Jeder anorganische Körper äussert unter der Bedingung, dass er seine chemische Qualitäten zur Entwicklung zu bringen vermöge, ein Bestreben, andre Körper, welche mit ihm in Wechselverhältniss gerathen, sich selbst anzuähnlichen, oder, was wohl richtiger ist, (weil bey wirklich erfolgreichem chemischem Wechselprozess derjenige Körper, welcher bey demselben der präpotente ist, selbst mit verändert wird,) diese Körper mit sich zur chemischen Intuszeption zu bringen. Selbst auf organische Körper ist dieses Bestreben gerichtet; auch an ihnen sucht dasselbe zur Wirksamkeit und zu einem chemischen Produkte zu gelangen; ja es ist diese Tendenz auf das Organische durchaus nothwendig, weil ohne dasselbe, wie wir bereits dargethan haben, Reiz und Erregung des Organischen von Aussen, also auch organisches Leben völlig wegfallen würde. Die Beobachtung hat eben so gezeigt, dass jeder Reiz entweder direkt oder indirekt nur nach Gesetzen des Chemismus als solcher wirken könne. Es fehlt nur noch der vollständige Beweis, dass auch die eigentlichen Nahrungsmittel demselben Gesetze un-

terworfen find, um als Axiom voraussetzen zu können, daß die gesammte äußere materielle Natur den Organismus nur nach Gesetzen des Chemismus regiere. Allein auch in dieser Rücksicht finden keine Zweifel mehr Statt, weil die leichteste Induktion auf sicheren Erfahrungsgründen gestützt, uns hier die Wahrheit zeigt, und Analogie vollends jeden Zweifel verbannt. Die Hauptsache ist hier aber, einen bestimmten Unterschied zwischen dem *Bestreben* des Anorganischen, seine chemischen Qualitäten am Organischen zum wirklichen Produkte zu bringen, und zwischen der *Wirklichkeit* dieses Produktes zu erörtern, indem in diesem Unterschied allein der Grund liegt, warum das Organische bey der Assimilation und Reproduktion durchaus von den Gesetzen des Chemismus insofern unabhängig ist, insoweit es sich mit Autokratie gegen die zahllosen und ununterbrochen auf ihn einwirkenden chemischen Potenzen in bestimmter Form, Masse, und Qualität behauptet. Der Unterschied ergiebt sich, wenn wir die Erfahrung benutzen, um vorauszusetzen, daß beym gefunden Zustande kein anorganischer Körper an dem Organismus zum wirklichen chemischen Produkt gelangt, es bleibt also nichts übrig, als richtig vorauszusetzen, daß es bey der Einwirkung jener Körper auf das Organische beym bloßen Bestreben zur Hervorbringung eines chemischen

Pro-

Produktes bleibe. Die nähere Beobachtung zeigt dann ferner, daß das Anorganische seine chemische Qualitäten innerhalb der organischen Assimilationsphäre nicht einmahl zur *vollendeten* Entwicklung bringe, die Induktion belehrt uns, daß es sie auch nicht zur völligen Evolution bringen dürfe, weil dieselbe fast dem Gelingen zum wirklichen chemischen Produkte gleich ist; sondern wir sehen aufs deutlichste, daß nur die ersten Momente dieser Entwicklung hervortreten, daß also auch kein Körper seine chemische Tendenz auf das Organische vermöge seiner völlig herausgetretenen chemischen Qualitäten äußern könne, insoweit wir nemlich diese Tendenz als Produktlos uns vorstellen müssen. Unbezweifelbare Thatfache ist es nun ferner, daß alle die Stoffe, welche vom assimilativen Wirkungskreise umfaßt werden, gewisse Veränderungen erleiden, welche als die Anfänge chemischer Prozesse sich zeigen, wobey entweder gewisse latente Qualitäten dieser Stoffe sich zu entwickeln, oder die Grundstoffe sich nach den Gesetzen der Wahlverwandtschaft in andre Verhältnisse zu setzen streben; Thatfachen, die im Vorigen bereits ihre Bestätigung erhalten haben. Es kann auch noch bey dieser Gelegenheit wieder an den Umstand erinnert werden, daß entweder das Organische vermittelt der assimilativen Thätigkeit die schlummernden chemischen Qualitäten gegen

gen sich aufruft, oder dass diese Qualitäten einer solchen Entwicklung nicht bedürfen, sondern, schon vorher wie z. B. bey Säuren, entwickelt, nur des physischen Contactes bedürfen, um auf der Stelle als chemische Tendenzen zu agiren. Ein Umstand, der, wie wir sehen werden, für den Trepfologen sehr wichtig ist.

§. 53.

Wir sehen also, dass das Problem: werden im Assimilationsprozesse chemische Substanzen gebildet? nur richtig aufgefasst werden dürfe, um es gehörig aufzulösen, ohne dass man dadurch die organischen Materien selbst in ihrer vitalen Continuität zum chemischen Produkte zu machen brauchte. Bleibt man strenge bey dem Begriffe von einem chemischen Produkte stehen, so finden wir allerdings, dass die auf jeder Stufe des Assimilationsprozesses hervortretenden Stoffe chemische sind, das heisst Stoffe, welche bey der künstlichen Analyse ausserhalb ihrer vitalen Connexion mit dem Organischen chemische Eigenschaften zeigen, und auch bis zu dem Momente, in welchem sie mit dem Individuo in physische Continuität treten, wohl nur durch ihre chemischen Tendenzen vermögend gemacht werden, sich den ganzen Stufengang hindurch thätig gegen das Organische zu beweisen, um Objekte der organischen Thätigkeit

keit bleiben zu können. Allein auf der letzten Stufe, nemlich der, auf welcher die Reproduktion geschieht, verschwindet jede chemische Qualität der assimilativen Stoffe, insofern sie jetzt nach Außen und Innen nur nach Gesetzen der Vitalität wirken, nicht so sehr mehr Objekt des Organischen bleiben, als sein Subjekt werden, und nunmehr qualifizirt werden, gegen jede äußere chemische Potenz sich nach eigenen Gesetzen zu behaupten. Nur dann sind sie wieder als chemische Stoffe zu betrachten, wenn sie aus der vitalen Continuität gerissen werden, was keiner weiteren Erörterung bedarf. Die Folge wird indeffen zeigen, daß dieser Punkt einer der bedeutungsvollsten für die Technik ist, indem darauf das Problem beruht: können wir durch Nahrungsmittel nach chemischen Grundsätzen unmittelbar die Säftemasse sowohl, als die feste Materie umändern? Gehen wir nun etwas tiefer in das Detail desselben ein, um soviel möglich die Vorstellungen darüber der endlichen Berichtigung entgegenzuführen.

§. 54.

Es ist hinlänglich bekannt, daß berühmte Physiologen in dem Assimilationsprozeß nur Chemismus und immer Chemismus zu erkennen glaubten, und aus dem Gedränge, in welches sie durch viele mit dieser Annahme contrastirende Phänomene

mene verfezt wurden, sich durch die Supposition einer den absoluten Chemismus modifizirenden Lebenskraft zu retten meinten. Das Blendende, welches dieser Lehre anhing, und die Entdeckung, dass man in der organischen Materie fast nur solche Grundstoffe finde, welche auch in der anorganischen Natur zu Hause sind, musste ihr natürlich viele Anhänger verschaffen, und jeder gründliche Widerspruch der Dynamisten um so unwirksamer bleiben, je mehr diese Lehre das Faulbette für die Reflexion wurde. Sie musste auch noch ganz neuerdings sich wieder emporheben, da einer der ersten Physiologen sich für sie zu verwenden schien, indem er sagte: "dass chemische Produkte, d. h. der *Analyse fähige* Stoffe im Lebensprozeß erzeugt werden, hat wohl jeder Physiologe eingesehen" *). Es ist kaum glaublich, dass man diese Worte so sehr hat missverstehen können. Stellen wir sie nur mit der Aeussderung eines andern Physiologen zusammen, um ihren Sinn deutlich zu machen. "Die bis zur Organisation erhobenen Stoffe sind *während des Lebens* den Gesetzen der chemischen Verwandtschaften eben so entrückt, wie dieselben Stoffe während des chemischen Prozesses den Gesetzen der Schwere **). Während des Lebens der organischen Materie, das

*) Schellings *Naturphilos.* S. 190.

**) Steffens *Naturgeschichte der Erde.* I. S. 40.

das heißt, während dafs sie integrirender Theil der individuellen Totalität ist, kann sie durch keine äussere chemische Potenz in ihre Bestandtheile zerlegt werden; und kommen bey Einwirkung solcher Potenzen solche Bestandtheile zum Vorschein, so kann dieses nur gleichzeitig mit dem Momente geschehen, in welchem der chemisch-veränderte Punkt seine Integrität mit dem Ganzen eingebüsst hat. Ob übrigens auch während des Lebens die Grundstoffe der organischen Materie identisch mit denen anorganischer Körper seyen; dieses zu entscheiden möchte nicht sehr leicht seyn, so wahrscheinlich es auch ist, dafs eine solche Identität nicht Statt finde, und sie erst bey wirklich ausgebildeten chemischen Prozesse, wie er bey gewissen krankhaften Veränderungen und bey Tode vorkommt, hervortrete, oder vielmehr erzeugt werde. Denn wäre diese Identität wirklich vorhanden, wie käme es denn, dafs die organische Materie nicht auch während ihres Lebens den Gesezen der Wahlverwandschaften folgt, warum sie sich bey den mannichfaltigen chemischen Potenzen, welche sie stets umgeben, stets unter einem gewissen typus erhält? Wie käme es, dafs ein und dasselbe Gebilde die mannichfachsten chemischen Potenzen assimilirt, z. B. dafs die Haut oder auch die Lungen sowohl an Sauerstoff als an den Gasarten zur Assimilation gelangen, wenn

in

in diesem Gebilde ein einzelner Grundstoff prädominirend, wenn dieser präsumtive Grundstoff nach chemischen Gesezen wirksam wird *). Doch — wir wollen uns hier in keine ausführliche Widerlegung eines Gegenstandes einlassen, der bereits berühmte Physiologen damit beschäftigt hat. Stellen wir lieber gleich Thatfachen auf, welche den Nachtheil der chemischen Ansicht des Assimilations- und Reproduktionsprozesses offen vor Augen legen.

§. 55.

Für das organische Individuum ist jeder Gegenstand, der absolut oder relativ außer demselben gelegen ist, anorganisch. Dieser Satz führt uns zu einer für Theorie und Technik gleich interessanten und fruchtbaren Untersuchung. Wir fragen nemlich: sind denn auch diejenigen Stoffe, welche selbst organischen Individuen als integrierende Theile angehört haben, für ein lebendes Individuum geradezu, so wie ein Körper aus dem Mineralreiche, anorganisch; und sind sie dieses, wie doch jener als allgemein gültig aufgestellte Satz nicht anders ausdrückt, wirklich, wie ist denn damit die Annahme der Aerzte zu vereinigen, welche nemlich den aus der organischen Natur

*) Schellings Urtheil über die Annahme organisch-chemischer Grundstoffe. S. dessen *Ideen zur Philosophie der Natur*. 2te Aufl. S. 24.

tur herstammenden Körpern einen weit leichtern Eintritt in die assimilative Sphäre lebender Individuen, und weit größere ernährende Eigenschaften zuschreiben? Diese Annahme bestimmt den Praktiker zur Anwendung der Stoffe aus beyden Reichen, jenachdem er verschiedne Zustände des Organismus vor sich hat; im Ganzen genommen wendet er die Nahrungsmittel aus dem Thierreiche, denen er vorzüglich stärkende und ernährende Qualitäten beylegt, bey asthenischen Zuständen, vorzüglich bey denen der assimilativen Funktion an; die vegetabilischen Stoffe stellt er auf einen tiefern Rang, ja er ist geneigt, obgleich er ihnen als ernährenden Körpern einen Vorzug vor den mineralischen einräumt, schwächende Eigenschaften in ihnen zu erkennen, und vorauszusetzen, daß sie im Ganzen schwerer als die animalischen zur Assimilation gebracht werden. Die Stoffe aus dem Mineralreiche endlich nehmen der hergebrachten Annahme zu Folge als ernährende Körper die unterste Stufe ein, ohnerachtet man unter ihnen grade diejenigen Heilmittel findet, welche die geschwächte assimilative Funktion am besten und schnellsten wieder zum Normal ihrer Stärke zurückzuführen vermögen. Man wird mir keine Arroganz vorwerfen, wenn ich behaupte, daß diese Annahmen, welche unstreitig einen der wichtigsten Gegenstände der praktischen Trepsolegie

gie betreffen, nichts weniger als gehörig untersucht sind, und daß bey keinem Gegenstande in der Anwendung eine grössere Unzuverlässigkeit und Verwirrung herrsche, als bey diesem. Hoffentlich werden folgende Untersuchungen etwas zu seiner Berichtigung beytragen.

§. 56.

Wir wollen uns hier nicht auf den Punkt einlassen, ob der Mensch ausschliesslich zur Nahrung aus gewissen Naturreichen bestimmt sey. Herr Sömmerring hat sich unter andern die Auflösung dieses Problems sehr angelegen seyn lassen *), jedoch beschränkt er sich blos auf die Stoffe aus dem Thier- und Pflanzenreiche. Genug — es ist bekannte Thatfache, daß der Mensch aus allen drey Naturreichen sich ernährt. Uns liegt es blos ob, die Differenz der Arten, nach welchen er aus ihnen ernährt wird, aufs Reine zu bringen. Zwar hat Herr Röschlaub uns darüber in nosologischer Hinsicht viel Treffliches mitgetheilt **); allein die Widersprüche, die er von denkenden Köpfen, und unter andern von einem Ungenannten ***)) gefunden hat, beweisen, daß

*) S. dessen *Eingeweidelehre* 1796. §. 157.

**) S. dessen *Lehrbuch der Nosologie* §. 531 — 628.

***)) S. HORN'S *Archiv für medizinische Erfahrung* IV. S. 486. folg.

dass eine neue Untersuchung nicht überflüssig seyn dürfte. Beginnen wir mit den Stoffen aus dem Mineralreiche.

§. 57.

Vor geraumer Zeit äusserte der Herr von Humboldt *): "fast alle unorganische Stoffe, welche einen gewissen Antheil Erde in ihrer Mischung haben, sind weder nährend noch reizend." Doch schränkte er in der Folge diese Behauptung stillschweigend durch eine Nachricht ein, welche er uns aus Amerika mittheilte **), zufolge welcher die Otomaquen, eine Völkerschaft in gedachtem Welttheile, eine gewisse Zeit des Jahres hindurch bloß von einer thonartigen Erde sich ernähren. Andre Reisende haben dasselbe bey andern wilden Völkern gefunden. Die Neucaledonier geniefsen zum Beyspiel nach Labillardiere ***), pfundweise eine weiche Art von Topfstein, der bekanntlich zum Talkgeschlecht gehört, allein auch Kiesel - und Thonerde in feiner Mischung enthält ****), (sogar auch Eisen und

*) *Ueber gereizte Muskel - und Nervenfasern. II. S. 135.*

**) *S. Voigts Magazin für den neuesten Zust. der Naturkunde. IV. S. 193.*

***) *S. Relation du voyage à la recherche de la Perouse. Tom. I. pag. 64.*

****) *Blumenbachs Handbuch der Naturgesch. 6te Aufl. S. 571.*

und Kupferkalk *), welcher letztere denn doch für sich nicht leicht ohne Schaden für die Gesundheit genossen wird). Zu geschweigen, daß Herr von Humboldt uns ausdrücklich durch schöne Versuche belehrt, daß man in den Vegetabilien fast alle bekannte Erdarten antrifft **), eine Entdeckung, welche durch Vauquelin bestätigt ***), und in Betreff der vegetabilischen Stoffe, welche am meisten genossen werden, nemlich der Früchte, der Gräser, von Schrader ****) unumstößlich bewiesen wurde. Daß aber auch fast jeder Bestandtheil des Thieres, welcher uns, so wie er aus der lebendigen Totalität desselben gerissen ist, vorkommt, erdartige Bestandtheile liefere, und auch die Muskularsubstanz *****) unter den genießbaren animalischen Stoffen, darüber sind alle Physiologen so einig, daß wir keiner weitem Autoritäten darüber bedürfen.

§. 58.

*) S. Vauquelin im *Journ. de mines* nr. 57. und Pfaff und Friedländers *franz. Annalen*. 2tes Heft. S. 75.

**) S. dessen *Aphorismen aus der chemischen Physiol. der Pflanzen*. S. 8.

***) S. Scherers *Journal der Chemie*. 13ter Heft. S. 74.

****) S. dessen Preisschriften über die eigentliche Beschaffenheit und Erzeugung der erdigten Bestandtheile in den einheimischen Getraydearten. S. 17 folg.

*****) Wenigstens gibt die chemische Zerlegung uns einen beträchtlichen Antheil Kohle. S. Stüz *Abhandlung vom Wundstarrkrampfe*. §. 51.

§. 58.

Es ist aber dadurch, daß fast alle Gattungen von Nahrungsmitteln Erde in ihrer Mischung enthalten, noch bey weitem nicht ausgemacht, ob diese Erden selbst materialiter in den Assimilationsprozeß eingehen, oder ob sie von demselben als absolut unassimilirbare Substanzen ausgestossen werden? Aus zwey Gründen sollte man gleich auf das Letztere schließen. Einestheils sind die Erden, könnte man sagen, so fein sie auch zertheilt seyn mögen, sehr zarte Körper, welche weder die mechanische Kraft der assimilativen Gebilde aus ihrem ursprünglichen Aggregatzustande zu setzen vermag, anderntheils sind sie durchgehends als chemische Körper durch so feste Bande in ihren Grundstoffen vereinigt, daß die schwachen Momente des in jenen Gebilden anhebenden chemischen Prozesses sie nicht zu trennen, und die Körper sich selbst zu entähnlichen vermögen. Dazu kommt der wichtige Umstand, daß die Ausleerungen durch den After gemeiniglich Erdarten enthalten *), die also als Residuen des Assimilationsprozesses anzusehen sind. Dasselbe ist mit dem Urine der Fall **). Dagegen scheinen aber wieder mehrere andre Thatfachen zu freiten,

*) S. Stipriaan Luiscius in Schmidts *Holländ. Magazin der Naturkunde*. I. 2. S. 344.

**) Proust in *Annales de chimie*. Tom. 36. S. 244.

ten, besonders die wirkliche Aufnahme erdartiger Bestandtheile in den Kreislauf der Flüssigkeiten, wie wir sie z. B. bey der Aufsaugung der Knochenmaterie und gichtischen Geschwülste sehen; und dann die Bildung des Knochengerüsts, welches der Hauptsache nach aus erdigten Bestandtheilen zusammengesetzt ist. Und giebt es nicht Thiere, sagt man ferner, deren Instinkt, wie z. B. der eyerlegenden Geflügel, sich auf den Genuß erdigter Körper richtet, und produziren diese nicht, die verschluckten Erden mögen so verschieden seyn als sie nur wollen, gewisse Körper, die nicht nur viele Merkmahe organischer Bildung haben, nemlich die Eyergehäuse, sondern auch immer aus einer und derselben Erdart bestehen? Könnte dieses wohl ohne eine förmliche Assimilation der Erde geschehen, um so mehr, da diese Körper in Organen gebildet werden, welche mit den Ausleitungsgängen des Darmkanals keine volle Verbindung haben? Ferner giebt es Schneckenarten, welche auf ihrer Oberfläche stets einen Bildungsprozeß von Erdarten unterhalten, es giebt welche, deren Körper, wie Swammerdam entdeckte, und Spallanzani *) bestätigte, durch und durch mit erdigten Kügelchen ("de globules crySTALLINS et pierreux") durchdrungen ist, welche aus Kalkerde (carbonate cal-

*) S. dessen *mémoires sur la respiration* p. 270 sqq.

calcaire) bestehen. Der Gegenstand verdient es, dass wir die Gründe für beyde Seiten prüfen, und die Wahrheit auszumitteln suchen.

§. 59.

„Dass das erdigte Residuum des animalischen Processes immer *Kalk* sey *), ist hinlänglich bekannt. Alle jene knochenartigen Residuen, die auf der tiefsten Stufe der Organisation nach Aussen nur die Thiere gleichsam bedecken, je höher aber die Stufe der Organisation ist, desto inniger sich mit den Thieren vereinigen, auf der höchsten Stufe der Organisation endlich nach dem Innersten des Körpers zurückgedrängt werden, bestehen aus Kalk, oder liefern bey der Analyse diese Erde. Die Vermuthung, als käme diese Erde, als solche, von Aussen in die Organisation hinein, war zu ungereimt, als dass sie jemand, der diese rohe todte Substanz kannte, und von dem Wechselspiel der Kräfte im animalischen Prozesse auch nur einen dunklen Begriff hatte, im Ernste hätte annehmen können. Man musste also wohl schliessen, dass der animalische Prozess selbst im Stande sey, Kalk zu produziren **). „So hält derselbe

*) Doch nicht immer, denn im menschlichen Unrathe wird auch Alaunerde gefunden. S. Stiprian Luisius bey Schmidt a. a. O.

**) S. Steffens *Naturgeschichte der innern Erde*. I. S. 27.

felbe Naturforscher ferner *) für unbezweifelbar, daß der Kalk eine den Thieren eigenthümliche Erde sey, und ein durch den Lebensprozeß abgesetztes Refiduum. Dann sagt er noch einmahl **): „aus den Knochen erhält man nun freylich einen phosphorsauren Kalk, doch ohne daß man im Stande wäre zu beweisen, daß dieser Kalk in den Knochen als solcher präexistire“. Schon vor Herrn Steffens äußerte Herr Ackermann ***) fast dasselbe in den Worten „von keinem unsrer Nahrungsmittel macht die Kalkerde einen nähern Bestandtheil aus, und doch finden wir dieselbe so häufig in dem Gewebe unsrer Knochen. Sie kann also nirgends wo anders in diese Organe gekommen seyn, als durch die Zerfetzung der Nahrungsmittel in ihre Urstoffe u. s. w.“. Die Wahrheit und Richtigkeit dieser Bemerkungen ist so unverkennbar, daß wir die Folgerungen daraus gleich auf unsern Gegenstand beziehen können. Nemlich es geht daraus hervor, daß kein erdigter Bestandtheil der Nahrungsmittel unverändert den Stufengang der Assimilation durchlaufe, und so unverändert wieder an den zu reproduzirenden Stellen abgesetzt werde. Die Aufnahme von erdig-

*) Ebendaf. S. 29.

**) Ebendaf. S. 62.

***) S. dessen *Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskraft u. s. w.* I. S. 76.

digten Geschwülsten u. s. w. beweiset nichts von Belang dagegen, indem es wohl unbestreitbar gewiss ist, dass in den Mündungen der Gefäße, welche diese Aufnahme verrichten, ein Assimilationsprozess vorgehe, der auf einer vorherigen Entähnlichung jener Stoffe gegründet ist. Denn wir sehen die Aufsaugung nie anders als dann erfolgen, wenn in den Geschwülsten vorher gewisse Veränderungen vorgegangen sind, die, nach äußern Phänomenen, z. B. nach dem Weichwerden, zu urtheilen, einer Zersetzung der erdigten Stoffe gleich sind. — Wir werden also besser handeln, wenn wir die im Organismus als integrierende Theile erscheinenden erdigten Bestandtheile nur als reine Produkte seiner reproduktiven Funktion betrachten, und in der Technik nicht mehr daran denken, ihm den Verlust an solchen Bestandtheilen durch Darbietung erdhaltiger Arzneyen und Nahrungsmittel geradezu ersetzen zu wollen.

§. 60.

Allein, besitzen die genossnen Erden denn gar keine Rolle beym Assimilationsprozesse, und werden sie als absolut unassimilirbar, wie die oben angeführten Gründe vermuthen lassen, ausgestossen? Allerdings spielen sie hier eine Rolle, wenn auch eine eingeschränkte. Sie sind nichts weniger als absolut unassimilirbar, sie verändern allerdings

in der Sphäre der assimilativen Funktion ihren Aggregatzustand, sobald sie nicht als groÙe und feste Massen genossen mechanisch diese Funktion zerstören; und endlich entwickeln sie daselbst durch Zersetzung chemische Qualitäten, welche für diese Funktion gleich chemischen Tendenzen, gleich Inzitanten sind *). So lange der Scheidekünstler die Erden als einfache indekomponible Substanzen betrachtete, so lange mußte auch dem Physiologen ein solcher Vorgang dunkel und unverständlich seyn. Seitdem uns aber sorgfältige Versuche gelehrt haben, daß die Erden oxydirte Körper seyen **), seitdem fällt das Unbegreifliche weg, wenn wir auch noch nicht deutlich erkennen, wie die oxydable Basis derselben als assimilirbare Materie in Anschlag kommen müsse, und wie es zugeht, daß am Ende wieder Erde als Produkt des Reproduktionsprocesses hervortritt. Indess muß man hiebey den Wink, den uns Herr Steffens in den Worten gab "die phosphorsaure Kalkerde präexistirt als solche wohl nicht in den Knochen" auch hier nicht außer Acht lassen. In unsern Werkzeugen, und überhaupt nach dem Aus-
gesetzt

*) Entscheidende aber wenig bekannte Thatfachen und Versuche S. in Leidenfrost *Opusculis medico phys. chemicis. II. S. 126. Duisb. 1797.*

**) S. Steffens in Schellings *Zeitschrift für spek. Physik. I. S. 148.*

gesetzt seyn an der Atmosphäre, kann uns ein Körper anders erscheinen, als er im Organismus wirklich beschaffen war. Dies beweisen einige von den Thieren, die ihr Knochengerüste auswärts tragen. Die äussere Seite der Schalen der Conchilien, die der Luft und dem Wasser ausgesetzt ist, ist durchaus anorganisch, so viel Mühe sich auch Spallanzani gab *), ihr völliges Organisirtseyn zu beweisen. Man sieht leicht ein, dass der Hauptgrund, worauf er sich stützt, nemlich die Aufnahme des Sauerstoffs aus der Umgebung durch die Schale, keine zureichende Beweiskraft besitze, und die Scheidekunst bringt nur Kalkerde daraus zum Vorschein. Dahingegen ist der innerste Ueberzug der Schalen offenbar integrirender Theil des Thieres, und eben so organisch wie das Thier selbst. Dafür hat er aber auch einen ganz andern Ausdruck, wie die äussere Rinde, er liefert im Tiegel Erde, allein als lebendiger, mit Gefäßen, vielleicht auch mit Reizbarkeit versehener Theil ist er gewiss nicht blos von Erde zusammengesetzt. Nach derselben Ansicht betrachte man die sich verjüngende Schale des Krebses in ihren ersten Anfängen und den innern Ueberzug seiner veralteten Bedeckung, man betrachte so die ersten Anfänge des Eyes der Geflügel, um noch mehr Bestätigung des Gefagten zu

*) a. a. O. pag. 183 sqq.

zu finden. — Freylich lassen sich aus allem diesem für die Technik noch keine sehr fruchtbare Schlüsse ziehen, und um so weniger, da die Erden als Arzneyen und Nahrungsmittel in neuern Zeiten durchaus vernachlässigt worden, und ihnen fast alle günstige Wirkungen abgestritten worden sind, besonders seitdem Tralles sein Verbannungsurtheil darüber aussprach. Werden wir auch wohl nie in die Lage kommen, den bekannten wirksamen Arzneymitteln die Erden überhaupt vorsetzen zu müssen, so verlohnte es sich doch, weil viele Aerzte aus ältern Schulen der Anwendung derselben noch sehr anhängen, der Mühe, diesen Aerzten richtige Gesichtspunkte über ihre Wirkung zu verschaffen.

§. 61.

So wie das organische Individuum von Innen unauthörlich von einer Masse von Flüssigkeiten, die auf ihrem Stufengange zur Integration mit der Totalität begriffen sind, durchströht wird, so umwogt dasselbe auch von Aussen stets ein Meer von Flüssigkeiten, welche in seine assimilative Sphäre dringen, und in derselben anfangs sich als durchaus anorganische Körper verhalten. Der Physiker hat sie überhaupt in tropfbare (von denen die dunstförmigen eine bloße Modifikation sind) und in gasförmige eingetheilt. Diese auf gutem

tem Grunde gestützte Eintheilung muß auch der Physiologe berücksichtigen, weil jene Flüssigkeiten nach der in ihr ausgedrückten wesentlichen Differenz auch mit der assimilativen Funktion in differente Verhältnisse treten, und verschiedenartige Vorgänge bey der durch sie unterstützten Reproduktion veranlassen. Um nur auf einen interessanten Umstand aufmerksam zu machen, erinnere ich daran, daß die tropfbaren Flüssigkeiten, welche nicht, wie z. B. die Säuren, jene Funktion destruiren, effektiv von derselben umfaßt, d. h. als Materien bald mehr bald minder, bald auf diese bald auf jene Art zur Assimilation durch Entähnlichung geführt werden; dahingegen die vollkommen und ganz reinen Gase sich mehr wie die oben abgehandelten flüchtigen Stoffe verhalten, und mehr wie pure, absolut unassimilirbare, Inzitate agiren. Es scheint indess, als wenn Ausnahmen von der letztern Regel Statt fänden, und als wenn z. B. auch das allerreinste Sauerstoffgas in den Lungen wirklich assimilirt würde. Allein vielleicht kommt hier ein gewisser niedriger Grad von Flüchtigkeit, vielleicht auch ein bey diesem Gas hervorstechender Zug zur chemischen Vereinigung mit der organischen Materie in Anschlag, welcher dasselbe in der assimilativen Sphäre erhält, und das Organische so mächtig antreibt, durch wirkliche Assimilation die chemische

mische Tendenz desselben aufzuheben. Uebrigens ist es bekannt, daß einestheils die Gase in der Atmosphäre nie ganz rein vorkommen, und wahrscheinlich ist es die Verbindung mehrerer zusammen, welche die Atmosphäre assimilirbar macht, so wie z. B. das für sich unassimilirbare reine Kohlenstoffgas als kohlenstoffsaures Gas wirklich assimilirbar wird; anderntheils, daß die Gase erst aus ihrem eigenthümlichen Zustande in den eines Halbgases versetzt *), oder nach chemischen Gesetzen mit soliden oder tropfbarflüssigen Körpern verbunden, oder durch gewisse Vereinigungen ihrer selbst, wie z. B. in der Verbindung des Hydrogens mit dem Oxygen, tropfbar flüssig werden müssen, ehe sie materialiter assimilirt werden können. — Wir wollen uns hier noch vorzüglich mit den tropfbar flüssigen Körpern abgeben, und dem gemäß über das Wasser, als den reinsten Ausdruck derselben, einige Untersuchungen anstellen. Kommt es in der Atmosphäre in der Regel auch nur als Dunst vor, so thut dies doch nichts zur Sache, da nach den neuesten Versuchen das Wasser im Dunste niemals wirklich chemisch aufgelöst, sondern blos durch Hülfe gewisser Grade der Wärme äußerst fein zertheilt ist. Uebrigens findet in der Atmosphäre eine un-

auf-

*) S. Ackermann a. a. O. I. S. 84. Auch dessen Schrift
über Scheintodt und Rettungsversahren u. s. w. S. 74.

aufhörliche Wasserbildung aus den constituirenden Bestandtheilen Statt, die zuweilen so ansehnlich ist, dafs, wie z. B. im Nebel der untersten Luftschichten, wirkliche Tropfen den Körper umgeben, und ausserdem geht derselbe Bildungsprozeß in der das Thier zunächst umgebenden Atmosphäre, nemlich unmittelbar auf dessen äusserer Oberfläche vor, wobey das Wasser meistens als Dunst entweicht, oder als Tropfen, wie z. B. im Schweisse, sichtbar wird, welche grösstentheils wieder in die assimilative Sphäre zurücktreten. Endlich macht Wasser einen aggregirenden Bestandtheil aller Flüssigkeiten, und eines grossen Theils der festen Stoffe aus, welche der Mensch als Nahrungsmittel genießt. —

§. 62.

Schon die ältesten Naturforscher, und unter andern Aristoteles, Thales und Democritus, erkannten die wichtige Rolle, welche das Wasser besonders im thierischen Haushalte spielt, und die nachfolgenden Zeiten haben uns vollkommen überzeugt, dafs seine Wichtigkeit nie zu hoch angeschlagen worden. „Unter den tropfbaren Flüssigkeiten, sagt Herr v. Humboldt *), welche mit dem organischen Körper in Berührung treten, verdient das Wasser als allverbreitete

*) a. a. O. II. S. 250.

tete allnährende Substanz den (ihm schon in den olympischen Oden zuerkannten) ersten Rang. Wenn der Mensch auch gleich in ein luftförmiges medium eingetaucht ist, so ist eben dieses medium dennoch so mit Wassertheilchen gemengt, daß bey der Haut und Lungenrespiration diese Flüssigkeit unaufhörlich mit eingesogen wird. Betrachten wir noch dazu die Wassermasse, welche fast alle Thiere in ihren Speisefack aufnehmen, und die bey dem Prozesse der Chylifikation und Nutrition eine so große Rolle spielt, so leuchtet es von selbst ein, wie wichtig die chemischen Entdeckungen von den Bestandtheilen des Wassers für die Erweiterung der Physiologie sind.“ Von mehrern Seiten bewährt es diese Wichtigkeit. Einmahl nemlich ist durch dasselbe eine Stufe in der Assimilation der Körper bedingt, ohne dasselbe würde diese Stufe, und mit dieser die ganze Assimilation und Reproduktion wegfallen. Dies ist nemlich diejenige Stufe, auf welcher feste Körper innerhalb der Digestionsorgane ihren Aggregatzustand verlassen, und in den der Fluidifirung übergehen, sie ist die Stufe, auf welcher die Körper erst recht anfangen können, diejenigen Qualitäten zu entwickeln, welche ihr Vermögen als Inzitamente zu agiren bedingen, oder auf welcher sie in ihren chemischen Tendenzen so beschränkt werden, daß sie nicht zu mächtig auf
auf

das Organische wirken, wie es z. B. durch Verdünnung der Säuren geschieht. — Ohne Fluidification — um nur hiebey zu bleiben — ist Assimilation überhaupt unmöglich, so wie die einfache Fluidification, (bey der keineswegs, wie bey der Auflösung der Metalle in Säuren, allein ein chemischer Prozeß obwaltet, sondern wobey die festen Partikeln durch Hülfe eines flüssigen mediums ihren Aggregatzustand verlassen) ohne Wasser durchaus ungedenkbar ist, jedoch den Wärmestoff ungerechnet, der durch die verschiedene Temperatur, welche er dem Flüssigen mittheilt, nach bekannten Gesetzen die Trennung der festen Theile auch hier befördert. Zweytens kommt das Wasser insofern als chemische Potenz in Betrachtung, insoweit es an verschiedenen Punkten des Organismus aus seinem chemischen Indifferenzzustand versetzt, und zur Entwicklung der chemischen Qualitäten seiner Grundstoffe gebracht wird. Dabey sind die chemisch mit ihm verbundenen, oder mechanisch in ihm zertheilten, oder ihm blos lose anhängenden Stoffe, mit welchen es gemeiniglich erscheint, in Betrachtung zu ziehen. Je reiner das Wasser ist, desto gleichmäßiger ist seine Wirkung beym Assimilationsprozeß, je mehr außerwesentliche Bestandtheile es besitzt, desto verschiedner ist sein Verhalten, indem die Zahl und Art der sich aus ihm entwick-

wicklenden chemischen Qualitäten danach sehr differirt. Das reinste Wasser ist indeß für die Nutrition bey weitem das wohlthätigste, indeß mit der Bedingung, daß ihm die luftförmigen Stoffe nicht geraubt sind, mit denen es so gerne und schnell sich verbindet.

§. 63.

Schon vor mehrern Jahren machte ich einen Versuch an mir selbst, um die Wirkung des durch die Luftpumpe seiner luftförmigen Stoffe beraubten Wassers, kennen zu lernen. So oft der Durst mich trieb, desaërisirte ich eine gewisse Quantität Wassers, und dieses trank ich fast acht Tage hindurch, ohne, wie ich von jeher gewohnt war, andre Flüssigkeiten zu genießen. Allein nie stillte es meinen Durst gehörig, und immer fast nur auf wenige Augenblicke. Am besten stillte es ihn, wenn ich salzige Speisen genossen hatte; alsdann leistete es bessere Dienste als gewöhnliches Quellwasser. Die ersten beyden Tage hindurch brauchte ich mich nicht zum Genuße desselben zu zwingen, wenn es gleich den Trieb zum Trinken nicht im mindesten reizte; nach und nach aber kämpfte ich immer mehr mit Ekel und Abscheu dagegen; am fünften Tage empfand ich daurende Uebelkeit, bis ich endlich, des wirklich nach dem Genuße erfolgenden Erbrechens, und
der

der überhaupt immer mehr steigenden Schwäche des Magens halber am achten Tage die Versuche einstellen mußte. Der faule Geschmack, den ich immer, besonders des Morgens, im Munde hatte, wurde zuletzt unausstehlich, zuweilen weckte mich des Nachts eine mit Schmerzen verbundene Uebelkeit. Ich mußte stärkende Substanzen genießen, um den für meinen ganzen Zustand nachtheiligen Effekt wieder aufzuheben, so daß ich um Vieles den Versuch nicht wieder an mir anstellen möchte. — Beweis genug, daß die im Wasser enthaltenen luftförmigen Stoffe das Wasser assimilirbarer und ernährender machen, mithin die Aufmerksamkeit des Arztes wirklich verdienen, mehr verdienen, als man bisher dazu Miene gemacht zu haben scheint. Durch sie scheint nemlich das gewöhnliche reine Wasser eben das stärkende und erquickende zu äußern, was unter gewissen Bedingungen mit seinem Genuße verpaart ist, und ich möchte behaupten, es sey Schmäherung eines der schönsten Naturgeschenke, wenn man es gradezu in die berüchtigte Reihe der schwächenden Potenzen stellt. Aeltere Schriften besonders — denn die meisten neuern Schriftsteller hielten den Gegenstand wohl für zu kleinlich und unerheblich, oder die Aerzte scheuten zu sehr die dem Wasser angehängten schwächenden Wirkungen, als daß sie dasselbe hätten

in

in seiner Wirkung gehörig versuchen sollen — liefern Thatfachen genug von seiner stärkenden Wirkung in den schwersten asthenischen Krankheiten, wo es die neuere Heilkunde so eifrig verbietet. Wem fällt nicht hiebey ein, wie unwiderstehlich der Trieb nach frischem Wasser meistens in dieserley Krankheiten ist, wie der Kranke List und Beredung anwendet, es sich zu verschaffen, und wie ein reichlicher Trunk ihn oft unfähiglich mehr stärkt, als alle gepriesenen Arzneyen des Arztes? *) Ferner ist es mehr als wahrscheinlich, daß die in den mineralischen Brunnen enthaltenen oder sich aus ihnen während der Assimilation entbindenden Luftarten mehr Antheil an ihren Heilkräften besitzen, als die mineralischen Körper, und ich schreibe es auf ihre Rechnung, wenn selbst die Wasser, welche ihrer übrigen Bestandtheile wegen unausbleiblich schwächen würden, selbst den schwächlichsten Menschen oft so wohlthätig werden. Der Selterfer Brunnen z. B., der ein Gemisch von schwächenden Salzen enthält, ist Auszehrenden und Schwindfüchtigen oft sehr zuträglich; er vermindert ihnen die unangenehme brennende Hitze und die Schweisse, stillt den Durst, und macht die Respiration freyer, während er den Auswurf erleichtert. Nie empfinde

*) In wie ferne schon die Befriedigung des Triebes stärkend wirkt, wird im *Anhange* erörtert werden.

pfinde ich so starken Appetit, als wenn ich Selters - Brunnen genossen habe, und derselbe Fall tritt bey vielen andern Menschen ein. Sollte hier nicht das kohlenstoffsaure Gas, welches jener Brunnen so reichlich darbietet, das alleinige Agens seyn? Man erinnre sich an die Versuche, die man vor geraumer Zeit mit künstlich aerisirtem Wasser anstellte, um zu bedauern, dass sie keinen bleibenden Ruf in der Arzneykunde erlangt haben. Das geschwefelte Wasserstoffgas, das Sauerstoff- das Kohlenstoffsaure Gas u. s. w. sind es vorzüglich, die man in ihrer natürlichen oder künstlichen Verbindung mit Wasser kennt; alle sind sie mächtige chemische oder pur inzitirende Potenzen, deren Wirkung auf die assimilative Funktion aus dem Vorigen deutlich werden kann.

§. 64.

Auch die vegetabilische Schöpfung beweiset zur Genüge, dass das Wasser das Hauptprinzip ihres Daseyns und ihrer Erhaltung abgebe, allein auch, dass auch die hier im Wasser enthaltenen Luftarten durchaus nicht gleichgültig seyen, und die Vegetation um so fröhlicher gedeihe, je stärker die Wasser damit geschwängert sind. Unstreitig liegt in einem mehr oder weniger dieser Luftarten der Grund, warum, wie Hr. v. Humboldt sagt *), „Brunnenwasser allen zartern Pflanzen schäd-

*) a. a. O. S. 254.

schädlich ist, allen Gewächsen eine kärgliche Nahrung giebt, während dass Schnee- und Regenwasser sie zum schnellern Wachsthum reizen". Setzt man indess das Brunnenwasser eine geraume Zeit der freyen Atmosphäre aus, oder schwängert man es mit Sauer- oder Kohlenstoffsaurem Gase, so wirkt es auf die Vegetation eben so wohlthätig wie die atmosphärischen Gewässer. Die Salzsäure, womit Hr. v. Humboldt Wasser schwängerte, und dadurch selbst in drey Stunden Saamen zum Keimen brachte *), möchte wohl, so wie die Salpetersäure, womit Candolle **) mit demselben Erfolge Versuche anstellte, nur in gasförmiger Gestalt diese Wirkung hervorbringen, wie die besondere Methode beweiset, durch welche Hr. v. Humboldt in einem andern Falle diese Wirkung hervorbrachte. Er vermengte nemlich die Saamen mit Braunstein und goß darauf mit Wasser verdünnte salzige Säure, wobey sich ein saures Gas entwickelte, das die ganze Masse der Saamenkörner durchdrang ***). Was die atmosphärischen Gewässer betrifft, so ist es wohl ausgemacht, dass

*) S. dessen *Aphorismen aus der chemischen Physiol. der Pflanz. u. s. w.* S. 61. folg. und Rafn's *Pflanzenphysiologie* S. 139. folg.

**) S. Scherers *Journal* III. S. 262.

***) Vergleiche damit Fords Versuche *Ebendasselbst*. I. S. 331. und die von Saussure d. i. *Ebend.* IV. S. 73.

dass sie von weit reichlicherm Luftgehalte sind, wie die einfachen irdischen Wasser, und dass es wie besonders die Versuche eines Fontana, Humboldts, Hassenfraz u. a. beweisen, vorzüglich der Sauerstoff sey, welcher in Gasgestalt dem Regen, und als wirkliche Halbsäure dem Schnee beygefügt ist *). Sehr wahrscheinlich mangelt in den Tropenländern an der westlichen Küste von Afrika dem Regenwasser das Sauerstoffgas in einem sehr hohen Grade, und daraus liesse es sich erklären, warum, wie uns Lind **) versichert, Menschen, Thiere und Pflanzen schon nach der geringsten Benetzung von Regen eine äusserst nachtheilige Wirkung empfinden.

§. 65.

Die Erzeugung von Wasserdünsten ist, wie Cavallo's und Sanffure's Versuche darthun, stets mit Erzeugung von Elektrizität verbunden, und dies scheint insonderheit mit unsrer Atmosphäre der Fall zu seyn, wie die Aeufferungen starker elektrischer Ladungen der Wolken bey Gewittern wahrscheinlich machen. Dass aber auch die herunter fallenden Regentropfen stark positiv, we-

*) S. v. Humboldt a. a. O. S. 254.

**) Ueber die Krankh. der Europäer in den heissen Ländern S. 42.

wenigstens überall weit stärker elektrisirt sind, als jedes andre nicht atmosphärische Wasser, dies könnte man aus dem herrlichen Einflusse darthun, welchen ein Gewitterregen auf die durch Hitze im Absterben begriffne vegetabilische Schöpfung äussert, durch eine Wirkung, welche, da sie so schnell geschieht, nicht durch die Zufuhr neuer Materialien der Nutrition allein erklärt werden kann. Vielleicht fühlt der Mensch darum sich ebenfalls nach einem Gewitterregen so sehr erquickt. Es öffnet sich also eine neue Ansicht der Wirkung des Wassers bey der Nutrition, die durch folgende Momente noch an Vielseitigkeit gewinnt. Das Wasser ist bekanntlich eines der Hauptleiter der Elektrizität *), und es hindert uns nichts anzunehmen, dass durch die den Menschen stets umgebenden Dünste, und durch die sowohl in seine assimilative Sphäre tretenden, als durch die auf seiner Oberfläche und in den Lungen sich bildenden Wasser Elektrizität erzeugt, und in den Kör-

*) Nach Hrn. Wienholdts entscheidendem Urtheile steht das Wasser auch mit dem Magnetismus in einem bestimmten Verhältnisse. Es isolirt ihn nemlich; allein er reflektirt sich unter gewissen Bedingungen auf den Organismus, so dass der Genuss des magnetisirten Wassers bestimmte Heilkräfte äussert. S. Wienholdts *Heilkraft des thierischen Magnetismus*. §. 13. und §. 14. nr. 10.

Körper übergeführt werde, ferner, daß dieser eben dadurch mit der Elektrizität der Atmosphäre in beständigem Zusammenhange erhalten werde. Sie ist es vermuthlich, die die Haut u. s. w. vorzüglich von außen als mächtiges Inzitament, dem selbst die Assimilirbarkeit mangelt, stets zur Aeufserung ihrer assimilativen Funktion antreibt, und also auch eine hohe Aufmerksamkeit des Technikers verdient, insoweit er sie künstlerisch vermöge des Wassers auch auf die innern assimilativen Gebilde anwenden könnte. Irre ich nicht, so hat man bereits Versuche mit künstlich elektrisirtem Wasser gemacht, und sich durch schöne Erfolge belohnt gefunden.

§. 66.

So sehr das reine Wasser auch mit Wohlbehagen genossen wird, so ist deswegen doch nicht geradezu, wie es verschiedene Naturforscher gethan haben, anzunehmen, daß es im reinen Zustande allein als Nahrungsmittel dienen könne. Das Meerwasser, diese den meisten Menschen eckelhafte und nachtheilige Substanz, dient dennoch verschiedenen Völkerschaften zur einzigen flüssigen Nahrung *). Andre mineralische Wasser werden

L 2

in

*) S. Blumenbach *institut. physiol.* p. 265. und Levis *Untersuchung der Natur u. s. w. des gemeinen Wassers* S. 81.

in großen Quantitäten genossen, ohne daß die in ihnen enthaltenen Salze und andre Stoffe wieder durch Stuhl und Urin abgingen; diese müssen also wirklich affimilirt werden. In der Berggegend, die ich zeither bewohnte, giebt es fast nichts als mineralisches Quellwasser, welches den daran Gewöhnten eben so gut labt und erquickt, ohne die Verdauungsorgane zu belästigen, als das reinste Quellwasser. Und ist nicht überdem fast ein jedes, der Erde entfließende Wasser, mag es dem Scheine nach auch noch so rein seyn, mit heterogenen Bestandtheilen vermischt, und hängt es darin nicht außerordentlich vom Zufalle ab? Dagegen lehrt nun allerdings auch wieder die Erfahrung, daß unreines Wasser der Gesundheit sehr nachtheilig werden kann. Am einleuchtendsten sehen wir dies wohl an zahlreich besuchten Gesundbrunnen. Tausende von Menschen schwächen daselbst durch unvorsichtigen, zu häufigen, oder ganz unzeitigen Genuß der mineralischen Gewässer so sehr ihre Verdauungsorgane, daß die reproduktive Funktion des ganzen Körpers oft Zeit Lebens zerrüttet bleibt. Dieses zu erfahren habe ich besonders Gelegenheit. Die Landleute aus meiner Gegend wandern jährlich schaarenweise nach dem uns so nahen Pyrmont, und kommen in der Regel schwach und abgemergelt zurück; gemeiniglich sind diejenigen die elendesten, und am schwersten wie-

wieder herzustellen, bey denen das Wasser von Pyrmont nicht auf den Stuhlgang wirken wollte, und welche um ihren Zweck, nemlich Laxiren, zu erreichen, dasselbe in desto größerer Quantität heruntergegossen hatten. — Trinkt der Soldat auf dem Marsche unreines stehendes Wasser, so wird er gemeiniglich von schweren Krankheiten befallen, die vorzüglich zunächst sich im assimilativen System entwickeln. — Allen Erfahrungen nach ist das Wasser am nachtheiligsten, in welchem organische, besonders thierische Körper in Verwesung übergegangen sind; steht es dazu still, und können die Sonnenstrahlen lange auf dasselbe einwirken, so kann der Genuß der geringsten Quantität fast auf der Stelle einen tödtlichen Typhus hervorbringen. Ja es braucht, um epidemische Krankheiten zu erregen, nicht einmal in den Magen gebracht zu werden; schon seine Ausdünstungen reichen dazu hin, und einmahl sahe ich eine gefährliche Blatterrose im ganzen Gesichte bey einem Bauermädchen entstehen, welches sich mit dem Wasser einer Grube, in welcher Flachs gefault war, gewaschen hatte. — Merkwürdig ist es endlich noch, daß reines Wasser um so wohlthätiger wirkt, je niedriger seine Temperatur ist, und daß es bey gewissen Graden der Erhöhung derselben fast unassimilirbar wird, indem der Magen sich gegen die Aufnahme sträubt und es durch

Er-

Erbrechen wieder fortschaft. Wahrscheinlicher Weise befördert die erhöhte Temperatur die Entwicklung der chemischen Qualitäten des Wassers im Magen zu schnell, als dass die assimilative Funktion schnell genug daran zum Produkte gelangen könnte; dies scheint noch der Umstand zu beweisen, dass jeder Zusatz von reizenden Stoffen, welche die Thätigkeit des Magens der Zeit und dem Grade nach vermehren, auch fast heisses Wasser genießbar machen, da hingegen es für sich jedesmahl die Verdauungskräfte bedeutend herabstimmt. Freylich verlangt auch das kälteste Wasser jedesmahl im Magen eine höhere Temperatur, ja es kann wohl ohne dieselbe nicht verdaut werden; allein es findet der Unterschied statt, dass es, kalt genossen, nur langsam in der Wärme steigt, und so nach und nach erhöhte reizende Kräfte gewinnt.

§. 67.

So wie eine jede Flüssigkeit, so wird auch das Wasser, es mag so rein seyn als es will, den Säften keineswegs unmittelbar und unverändert beygemengt, sondern es muss vorher durchaus sich selbst entähnlicht werden, ehe und bevor es als ein zur Reproduktion dienlicher Stoff verwandelt werden kann. Ein Satz, der für die Technik eben so wichtig, als leicht zu erweisen ist. Sehr wichtig ist er für die Technik, insofern die

die Annahme der Aufnahme des Wassers in die Säftemasse in der That eine der verderblichsten für die Arzneykunde gewesen ist, und diese Annahme durch jenen Satz in ihrer Nichtigkeit dargestellt wird. Dafs sie verderblich gewesen sey, davon giebt fast der ganze codex der Humoralpathologie auf jeder Seite hinlängliche Proben. Sie führte nemlich unmittelbar auf den praktischen Grundsatz: du sollst eine Säftemasse, in welcher der cruor überwiegt, die also zu consistent und zu zähe ist, als dafs sie der Ernährung und andern Funktionen gehörig vorstehen könnte, durch das Verordnen des copiösen Wassergenusses zu verdünnen suchen, indem du dadurch unmittelbar die serösen Bestandtheile des Blutes vermehrst! Ferner hiefs es: nichts ist leichter, als die Schärpen des Blutes dadurch unschädlicher zu machen, dafs man den Kranken viel wässerichte Getränke, am liebsten eine Menge reines Wasser geniessen läfst, weil durch dieses in die Säfte übergehende Wasser diese Schärpen verdünnt, in ihrem Menstruo sehr vertheilt und unkräftig werden. Es wäre höchst überflüssig die Nachtheile zu zeigen, welche aus einer solchen Behandlung entspringen mußten, weil die neuere Heilkunde sie bereits gehörig gewürdigt hat; die Beweise möchten indeffen durch die Darstellung der Art und Weise, wie das Wasser assimilirt wird, von einer

einer Seite hervorgehen, der man bisher noch nicht die geringste Aufmerksamkeit geschenkt hat. Denn ich habe noch bey keinem einzigen neuern Schriftsteller, so sehr die meisten auch gegen das direkte Verdünnen u. f. w. der Säfte eifern, es erwähnt gefunden, daß das Wasser nicht geradezu in die Säftemasse übergehe, wenn schon die Entdeckung der Nichtelementarischen Beschaffenheit desselben leicht auf die Vermuthung des Gegentheils hätte leiten können. Das Zusammengesetztseyn des Wassers aus chemischen Urstoffen, seine große Veränderlichkeit bey seinem Zusammentreffen mit andern chemischen Potenzen oder allgemeinen physischen Kräften, z. B. der Wärme, Elektrizität, Galvanismus u. f. w., hätten diese Vermuthung um so eher bestätigen müssen, je mehrere von solchen Potenzen auch innerhalb der assimilativen Sphäre, insonderheit auf ihren ersten Stufen, wirksam sind, und je mehr andre analogische Phänomene vorhanden sind. Der lebende Organismus unterhält ununterbrochen einen Wasserbildungsprozeß; die wässerichten Flüssigkeiten, die wir in ihm antreffen, sind offenbahr reine Produkte der assimilativen Funktion auf gewissen Stufen. Der Beweis liegt unter andern darin, daß wir in den frisch dem Körper entnommenen Säften niemals das Wasser so wie in der anorganischen Natur, sondern stets unter gewissen eigen-
thüm-

thümlichen Verbindungen antreffen; auch darin, daß die Quantität der ferösen Flüssigkeiten des Organismus niemals mit der Menge des genossenen Wassers in Verhältniß steht. Man braucht keinen Tropfen Wasser zu genießen, und doch sind die lymphatischen Gefäße stets mit Serum erfüllt; auch in der trockensten Atmosphäre geht die Wasserbildung ihren gewohnten Schritt; in beyden Fällen kann Wassersucht entstehen. So finden wir umgekehrt bey Menschen, welche eine ungewöhnliche Menge von Wasser zu trinken gewohnt sind, niemals, es müßten denn noch besondere Umstände eintreten, die Säfte flüssiger, ja umgekehrt ist im Blute solcher Menschen oft der cruor über das Serum überwiegend, sie sind mager und dürre, schwitzen wenig, und durch die Urinwege wird nicht mehr als bey andern Menschen abgefondert. — Kurz, es ist wohl nichts mehr deutlicher, als daß auch das Wasser, wie jeder andre in die nächste assimilative Sphäre gerathender assimilirbarer Körper in dieser Sphäre vollkommen zersetzt wird, daß es hier seine chemischen Qualitäten zur Entwicklung bringt, und vermöge derselben ganz allein für den Organismus als ernährende Potenz auftreten kann. Betrachten wir indess noch einige Einwürfe, die man gegen diese Annahme machen dürfte.

§. 68.

Es ist eine bekannte Eigenschaft der Sauggefäße, könnte man einwerfen, Flüssigkeiten durch die Thätigkeit ihrer Mündungen aufzunehmen, und sie ihrer ganzen Länge nach bis zu ihrer Endigung in die Blutkanäle durchzuführen. Schon das Auge könne in manchen Fällen diesen Durchgang eine Strecke weit verfolgen, und nach Oefnung gesunder Thiere, deren Sauggefäßen man kurz vorher gewisse Flüssigkeiten angeboten habe, sehe man diese zuweilen ganz damit erfüllt. Warum, würde man fragen, sollten denn diese Flüssigkeiten nicht auch unverändert in den Blutstrom gelangen? Allein an diesem ganzen Einwurfe ist nur das richtig, daß die Flüssigkeiten, welche von den lymphatischen Gefäßen durch ihre Saugmündungen aufgenommen werden, nur eine gewisse Strecke hindurch in diesen Gefäßen unverändert bleiben, und mit ihrem Weiterschreiten um so mehr in ihrer Beschaffenheit sich ändern, je näher sie dem Blutstrom gelangen. Davon finden wir Beweise in Menge in den Schriften beobachtender und experimentirender Physiologen; indeß muß man sich hüten, den Effekt der Kunst mit dem des lebenden Organismus zu verwechseln, weil die Versuche, die man z. B. mit Einspritzungen am Leichname machte, und wo die Masse durch den Brustgang unverändert hinausdrang,

drang, natürlich hier kein Gewicht haben können. — Die lymphatisch - auffaugenden Gefäße gehören mit zu den Haupt assimilativen Gebilden des Organismus; ihre Funktion besteht darin, die ihnen dargebotnen Flüssigkeiten für die Sanguifikation vorzubereiten. Sie sind das in einer Form, was der Darmkanal an sich in der andern ist. Sie verändern jede von ihnen aufgenommene Flüssigkeit, hier gleich schon an ihren Mündungen, dort erst in ihrem fernern Laufe. In dieser Hinsicht werden wir bemerken, daß diese Veränderung um so früher geschieht, je mehr die Gefäßmündungen sich von der Oberfläche des Körpers entfernen, je näher sie z. B. dem eigentlichen Darmkanale liegen. So ist doch wahrlich der chymus, den die Darmzotten aufnehmen, ganz anders wie die Flüssigkeit beschaffen, die wir in den Zotten selbst nach der Aufnahme, diese wieder verschieden von der, welche wir in den Milchgefäßen der Darmhäute selbst erblicken, und diese endlich derjenigen ganz unähnlich, welche den Brustgang anfüllt. — Je differenter die Flüssigkeiten sind, das heißt, je mehr sie durch Entwicklung chemischer Qualitäten sich als Inzitamente für die assimilative Funktion verhalten, desto früher werden sie von den lymphatischen Gefäßen sich selbst entähnlicht. Dadurch erklärt es sich, warum wir in der Blutmasse niemals Spuren von den in den Magen gebrach-

brachten Flüssigkeiten finden; wir mögen z. B. saure oder alkalische Flüssigkeiten genießen; niemals wird uns das Blut eine besondere Spur von ihnen verrathen. Dies erstreckt sich selbst auf die giftigen Flüssigkeiten, z. B. den Geißer wüthender Thiere oder der Viper. Auf die heile Haut eingerieben, oder in den Magen gebracht, schaden sie nicht, die lymphatischen Gefäße entähnlichen sie auf dem langen Wege bis zur Blutmasse hin, dahingegen sie auf einem kürzern Wege, z. B. durch gleichzeitige Verwundungen dem Blute zugeführt *), also mehr oder weniger unassimilirt auf jeden Fall nachtheilig werden.

§. 69.

So könnte man — zweytens — aus der Physiologie der Pflanzen beweisen wollen, daß wenigstens das Wasser sich unverändert in den lymphatischen Gefäßen erhalte. In den Pflanzen, dürfte man nemlich sagen, steigt das Wasser, welches die Wurzeln einsaugen, durch den Stamm bis

*) Dies ist besonders auffallend mit dem Gifte Curare der Fall, womit die Indianer am schwarzen Flusse ihre Pfeile vergiften. Innerlich braucht man es als treffliches Magenstärkendes Mittel; allein ein einziges Tröpfchen dem Blute beygemischt, tödtet. S. Funke Neues Natur- und Kunstlexicon. Supplem. Band. Artikel Curare.

bis zu den Blättern in die Höhe; viele geben es per diapedesin durch die Blätter unverändert wieder von sich; die meisten, besonders Wasserpflanzen, enthalten offenbar klares Wasser in ihren Gefäßen, besonders sind die Wasserpflanzen *) reichlich damit versehen. Einige Pflanzen **) enthalten des reinsten Wassers so viel, daß es zum Getränke dienen kann. Wie können, dürfte man ferner fragen, Pflanzen, die dem Verwelken nahe sind, nach dem Begießen mit frischem Wasser sich so auffallend schnell erhohlen und aufrichten, wenn dasselbe nicht unverändert von den Sauggefäßen durch die ganze Pflanze geleitet würde? — Auch dieser Einwurf ist von wenigem Belange, da er auf unrichtigen Voraussetzungen beruht, welche, so gäng und gebe sie sonst waren, durch die Bemühungen neuer Naturforscher widerlegt sind. Denn auch im Pflanzenreiche wird das Wasser wahrhaft entähnlicht, ehe es zur Ernährung desselben verwendet wird. Vor dieser Verwendung geht in demselben, wie die Versuche eines Ingenhous's deutlich genug darthun ***), ein Zerfetzungsprozeß vor, der sich auch durch

*) z. B. die *utricularia vulgaris*, *ulva intestinalis* und *pruniformis* u. a.

**) *Nepenthes destillatoria*.

***) *Ueber die Ernährung der Pflanzen u. s. w., übers. von Fischer, a. m. St.*

durch eudiometrische Veränderungen in der Nähe der Pflanzen kenntlich macht. „Ueberhaupt brauchen wir nicht anzunehmen, sagt Hr. Schelling *) sehr wahr, daß die Natur den Pflanzen (bey denen der Mechanismus der Assimilation nicht so auffallend ist, wie bey den Thieren) schon völlig zubereitete Nahrungstoffe zuführe. Die Pflanze ist nicht durch ihre Bestandtheile das, was sie ist; (wir kennen die Bestandtheile der meisten Pflanzen, und können doch keine hervorbringen) sondern ihre ganze Existenz hängt an einem fortgehenden Prozesse der Assimilation.“ — Noch keiner hat es ganz außer allem Zweifel gesetzt, daß die in den Pflanzen befindlichen Flüssigkeiten wahres einfaches Wasser seyen, und gesetzt auch, sie seyen es, warum sollte aus dem Assimilationsprozeß der Pflanze nicht eben so gut Wasser als Produkt hervorgehen können, wie es sich im thierischen Körper als reines Produkt zeigt? Enthalten nicht selbst diejenigen Pflanzen Wasser, die auf dem dürresten Boden, auf trockenem Sande und auf Steinen, in einer dünnen, wasserleeren Atmosphäre wachsen? Das Aushauchen des Wassers durch die Oberflächen der Blätter, ist in der Regel wohl nur so, wie die tropfbarflüssigen Ausdünstungen des Menschen und anderer Thiere, zu erklären; die dabey auf der Auf-

sen-

*) *Ideen zur Philos. der Natur. I. S. 423.*

senfichte erscheinenden Flüssigkeiten treten nemlich als solche selten aus den Gefäßendigungen, wohl niemals aus unorganischen Poren heraus, sondern sie scheinen sich meistens erst vermittelt der Temperatur, vielleicht auch der Elektrizität der Atmosphäre, und aus den sich aus dem Körper entwickelnden Gasarten zu bilden. Die schnelle Erholung welkender Pflanzen nach neuer Benetzung mit frischem Wasser, ist grade mehr Beweis für, als gegen die wirkliche Assimilation. Wie will derjenige, der das Wasser nur nach allgemeinen physischen Gesetzen in der Pflanze unverändert emporsteigen läßt, es erklären, daß dadurch in jedem Punkte derselben neue Spuren ihres Lebens, ihrer Reizbarkeit sich äußern; wie könnte eine bloß mechanische Anfüllung der Gefäße so auffallende Veränderungen im Totalhabitus der Pflanze, z. B. in ihrem Colorite bewirken? Bekannt ist es außerdem, daß die Pflanzen auch alsdann fortwachsen, und Blüthen und Früchte ansetzen, wenn sie zur Nahrung nichts weiter als reines Wasser erhalten *); wie könnte dieses ohne wirkliche Assimilation, d. h. ohne völlige Veränderung des Wassers zum organischen Zwecke der Pflanze, von Statten gehen? —

Doch — jetzt genug vom Wasser und der Rolle, die es in der organischen Oekonomie spielt!

Was

*) *Abernethy's surg. and. physiolog. essays p. 131. sq.*

Was von ihm gesagt ist, findet auf jede andere Flüssigkeit *mutatis mutandis* Anwendung. Keine einzige findet einen direkten Weg zur Blutmasse geöffnet, es möchten denn nach den im vorigen geäußerten Grundsätzen die flüchtigen seyn, die von der andern Seite aber wieder als assimilirbare Stoffe nicht in Betracht kommen dürfen. Uebrigens möchte es wohl entschieden seyn, daß dieser Gegenstand für den Techniker vom höchsten Interesse sey, und eine richtige Ansicht desselben zu den nothwendigsten Bedürfnissen einer geläuterten Arzneykunde gehöre.

§. 70.

Nächst dem, was bereits im Vorhergehenden über den Antheil der Atmosphäre an der Ernährung organischer Körper vorgekommen ist, erwähne ich hier nur noch im Vorbeygehen, daß sie im Ganzen genommen grade in demselben Verhältnisse zur assimilativen Funktion stehe, als die oben behandelten tropfbaren Flüssigkeiten. Es ist zwar ein großes, und fast gegen alle Auctorität berühmter Naturforscher aufgestelltes paradoxon, wenn ich die Vermuthung — denn für mehr als Vermuthung will ich es noch nicht geben — mittheile, daß auch sie, die Gase, nicht unmittelbar ins Blut übertreten, sondern, wie jeder andre Körper, der assimilativen Funktion der

Lun-

Lungen und der Körperoberfläche unterworfen seyen. Alle Analogie streitet für diese Vermuthung, und ein aufmerksames Beobachten der in den Lungen vorgehenden Prozesse scheint sie zur Wahrheit zu erhöhen. Es ist wahr, die Atmosphäre verliert in den Lungen ihren Sauerstoff und diesen Sauerstoff finden wir im Blute, wie es den Anschein hat, unverändert wieder, um so reiner, je näher das Blut den Lungen ist; wahrscheinlich ist es bis jetzt, daß die Gasarten, besonders der Sauerstoff, einfache Radikalkörper seyen. Allein so können wir wieder dagegen einwenden, ist deswegen der Sauerstoff im *lebenden* Körper unverändert in das Blut übergetreten, weil wir ihn aus dem dem Körper entzogenen Blute ausscheiden können, oder weil er an das der Atmosphäre ausgelezte Blut, dasselbe röthend, übergeht? Wo ist der Weg in den Lungen zu finden, der diesen Uebertritt erklären könnte, und sind die Physiologen nicht bis auf diesen Moment wegen dieses Weges in Verlegenheit? Bemerkt man wohl stets ein rötheres, mehr Sauerstoff lieferndes Blut, wenn die Atmosphäre künstlich oder natürlich mehr Sauerstoff als gewöhnlich enthält, und ist es nicht grade oft bey den Menschen am röthesten, deren Lungen, z. B. bey der Schwindsucht destruiert *)

*) Beddoes *letter to Erasm. Darwin. p. 7.* und dessen *Observat. on calculus p. 143.*

wo also die Uebergangswege unterbrochen und verstopft seyn müssen, wenn es deren giebt? Der Sauerstoff braucht deswegen nicht unmittelbar dem Blute mitgetheilt zu seyn, weil ihn die eingeathmete Luft schnell verliert; wirkt er, wie ausgemacht ist, als hervorstechende chemische Potenz in der Atmosphäre, so kann er ja vorzüglich die assimilative Funktion der Lungen inzitiren, so daß sie ihn schnell umfaßt, schnell zur Entähnlichung und Anähnlichung bringt. Dies beweiset eine mit Sauerstoff überladne Atmosphäre; sie bringt in den Lungen gerne einen Zustand der Hypersthenie mit ihren üblen Folgen hervor, und sehr gewöhnlich findet man dann in den Adern ein dunkles und dickes Blut. Die Einfachheit der Gase beweiset nichts dagegen. Können sie doch schon, was insonderheit vom Sauerstoffe gilt, in der anorganischen Natur nach pur chemischen Gesetzen, z. B. durch die säuerungsfähigen Basen so verändert werden, daß sie ganz ihre vorige Natur einbüßen; und wo wäre wohl der Scheidekünstler, der behaupten wollte, daß der Sauerstoff den rein oxydirten Körpern bloß lose zugemengt sey? Indefs müßte man auch hier die Ausnahme statuiren, daß die leichtern Gase, die als flüchtige Körper zu betrachten sind, die Sätemasse unverändert durchdringen können; allein dafür sind sie auch Körper, welche sich für die
assimi-

assimilative Funktion nicht fixiren, nichts zur Ernährung als nur als Inzitamente beytragen. Man sieht übrigens leicht ein, daß dieses Raisonnement noch durchaus nicht im Stande sey, eine Basis für technische Regulative abzugeben; daß der Gegenstand aber, gewiß so gut wie irgend ein anderer, zur Anstellung ernsthafter Versuche geeignet sey. Was man von seiner Aufklärung in einem besondern Falle zu hoffen habe, dies möchte weiter unten, wo wir auf die Krankheiten der reproduktiven Funktion der Lungen einige Blicke werfen wollen, deutlich werden *).

§. 71.

Man hat wohl von jeher als unläugbar angenommen, daß die organische Natur für das Organische nicht nur eine weit größere Summe ernährender Stoffe liefere, als die unorganische, sondern daß auch der Intensität der ernährenden Qualitäten nach die organischen Stoffe entscheidende Vorzüge behaupten; und in einer gegebenen Zeit weit schneller und mit einem geringern Aufwande von Thätigkeit assimilirt werden, als die aus der unorganischen Schöpfung. Es findet hierin wieder — so lehrt man ferner — eine Stufenfolge Statt, worin die animalischen Stoffe im Ganzen genommen die erstern, die vegetabilischen

M 2 .

aber

*) S. §. 127.

aber im Ganzen die untern Stufen einnehmen. Den Grund von der vorzüglich - ernährenden Eigenschaft der organischen Stoffe setzte man, und man setzt ihn noch bis jetzt fast allgemein in der organischen Mischung dieser Stoffe, wodurch sie nemlich fähig seyn sollen, vermöge der Aehnlichkeit mit der lebenden organischen Materie gewissermassen als zum Theil schon assimilirt in die Sphäre der assimilativen Funktion zu treten, so das sie fast nur in den Körper aufgenommen zu werden brauchen, um auf der Stelle zur Ernährung zu dienen. Wenigstens finde dieses bey den flüssigen Stoffen, z. B. der thierischen Milch vollen Platz. Das die vegetabilischen Materien hierin wieder den animalischen nachstehen, dieses liege in der mindern Aehnlichkeit der vegetabilischen Stoffe mit der lebenden thierischen Materie, weshalb der bey ihrer Assimilation vorgehende Prozess im Ganzen auch zusammengesetzter sey, wie der, welcher die animalischen Stoffe zur Ähnlichung bringt. — Es ist wohl jedem meiner Leser bekannt, das diese Lehre auch in der Technik festen Fuss gefasst habe, und zwar so, das sie als Regulativ festgestellt hat: Bey asthenischen Zuständen der assimilativen und reproduktiven Funktion, wo die Kraft zur Assimilation mangelt, und der Körper zugleich einer kräftigen Ernährung bedarf, da solle man die organischen Stoffe
allen

allen andern vorziehen, jedoch den animalischen den erstern Rang lassen, und ihn durch flüssige Form der zu genießenden Stoffe erhöhen. Mit den vegetabilischen Stoffen müsse man bey diesen Zuständen überhaupt — dies lehrt insonderheit die neuere Heilkunde — vorsichtig seyn, indem einige ihrer Grundstoffe, z. B. die sauren Säfte, wirklich asthenisirend für die assimilative Funktion seyen, und deswegen in hypersthenischen Zuständen wohl bekämen, dahingegen die animalischen Stoffe jedesmahl in den letztern Zuständen sich als nachtheilig bewiesen. — Es ist noch keinem diätetischen Schriftsteller eingefallen, die Wahrheit wenigstens der erstern Voraussetzungen in Zweifel zu ziehen und in der Nähe zu beleuchten, ohnerachtet sie mit zu den allerwichtigsten gehören, welche die Trepfologie aufzuweisen hat, ja fast die Angel sind, um welche dieser Hauptzweig unsrer Kunst sich dreht, insofern nemlich der Mensch sich vorzugsweise aus der organischen Schöpfung ernährt. Diesem Mangel an gründlicher Untersuchung mochte wohl der leicht zu bemerkende Umstand zum Grunde liegen, dals die aus der organischen Schöpfung herrührenden Stoffe allerdings vorzüglich, und zwar die animalischen besser, als die vegetabilischen, ernähren. Man blieb dabey ruhig stehen, ohne fast nur zu vermuthen, welche wichtige, und zum Theil der

an-

angenommenen Lehre gradezu widersprechende Resultate aus einer genauern Untersuchung hervorgehen könnten. Hätte man nur hinter die tägliche Erfahrung gegriffen, zufolge welcher man am Krankenbette so oft mit dieser Lehre in Verlegenheit geräth, hätte man fest gehalten, was schon Frank *) erinnerte, daß "bey schwacher Erregung die auserlesensten nahrhaften Speisen und Getränke ohne auffallenden Nutzen für den Organismus genossen werden", so würde man doch wenigstens auf Exceptionen, und durch diese auf eine neue und gründliche Untersuchung gerathen seyn. Wie oft bekommen nicht animalische Speisen außerordentlich übel, wo sie diesen Grundsätzen zufolge allein gerathen und heilsam seyn mußten, wie oft erreichen wir nicht durch die als schwächend verschrienen vegetabilischen Stoffe unsern Zweck fast augenblicklich, wo wir die der herkömmlichen Regel nach allein indizirten animalischen Speisen ohne Nutzen anwenden. Mit einem Worte, der Gegenstand ist zu wichtig, als daß wir uns mit diesen oberflächlichen Bemerkungen davon abwenden dürften; versuchen wir, inwiefern wir zur Berichtigung desselben einiges beyzutragen vermögen.

S. 72.

*) Erläuterungen S. 298.

§. 72.

Vorerst müssen wir uns zu überführen suchen, ob wirklich die Nahrungsmittel aus dem Thierreich die ihnen zugeschriebenen grossen ernährenden Eigenschaften besitzen. — Die Zoographik macht uns in dieser Hinsicht auf einige Umstände aufmerksam, welche wir hier nicht übergehen dürfen. Je mehr, sagt sie uns, einzelne Thiergattungen sich an den Genuss animalischer Nahrung halten, durch eine desto grössere und ausdaurendere Kraft sind sie vor andern Gattungen ausgezeichnet, und desto deutlicher verräth der ganze organische Bau und die physische Beschaffenheit der einzelnen Gebilde diese Energie ihres Lebens. Auch den kleinsten Fleisch fressenden Thieren ist eine unglaubliche Muskelstärke und eine Ausdauer derselben verliehen, gegen welche die Kraft der grössten Pflanzen fressenden Geschöpfe verhältnissmässig zurücktreten muss. Wildheit und Blutdurst macht die erstern in der Regel furchtbar, ihr Freyheitstrieb ist schwer zu bezwingen. Das Verdauungsgeschäft geht schnell vor sich, der heftigste Trieb nach blutiger Nahrung folgt fast unmittelbar der kaum vollbrachten Sättigung, und so energievoll ist die assimilative Funktion, dass der *canis lupus* und *canis hyaena* in Fäulniss übergegangene thierische Theile, der Löwe die härtesten von ihm zermalmten Kno-

Knochen, und eine hungerleidende Hauskatze die härtesten Schuhsohlen verdaut. Der Magen dieser Thiere ist mit ungewöhnlich vielen und starken Muskelfasern durchwebt; man findet in ihm nicht die fehnichte Substanz, welche sich in dem Magen Pflanzen fressender Thiere in der Regel befindet. Ihr ganzer Darmkanal ist weit kürzer, der ganze Apparat zur Verdauung einfacher. — Nehmen wir den Menschen, so finden wir es im Charakter und der Lebensweise ganzer Nationen bestätigt, daß Fleischnahrung die Organisation auf eine ausgezeichnete hohe Stufe des Wirkungsvermögens und der Ausdauer erhebe; daß Muth, Gewandheit, Magnanimität und Durst nach auffallenden Thaten diese Nationen charakterisire. Die Geschichte der Cultur und Entwicklung des Menschengeschlechts muß ganz entgegengesetzte Stufengänge verfolgen, wenn sie die Art, wie Menschen sich nährten, zu Standpunkten nimmt; sie findet, daß die Entwicklungs- und Bildungsstufen sich bey den Völkern rascher succediren, welche nicht zufrieden mit dem, was der mütterliche Schoofs der Erde darbot, auch die animalische Schöpfung zum Gegenstand ihres Genusses machten. Vorzüglich gilt dies von den Völkern, welche unter einem gemäßigten Clima wohnen. Denn die fleisছেessenden Nationen am Nordpole stehen freylich noch auf der niedrigsten Stufe der intel-

lektuellen und artistischen Bildung. „Der Grönländer ist gefrohrne Seehunde, und hält Thran für einen Göttertrank; der Iroquese ergötzt sich am Bärenschmalz, als einem so kostbaren Leckerbissen, daß er sagt: Das weibliche Geschlecht sey aus Lüfternheit dafür vom Himmel auf die Erde gezogen. Der Gaumen der Pescherä und nächst ihm manches andre von viel verständigern Völkern verschmäh't selbst das faulende Aas nicht“ *). Für diesen Mangel an Cultur sind diese Völker indess hinlänglich entschädigt. „Avec cette maniere de vivre si triste et si dure, sagt Buffon **), ils ne sont presque jamais malades, et ils parviennent tous à une vielleſſe extreme; les viellards sont même si vigoureux, qu'on a peine à les distinguer d'avec les jeunes“. Von den Ostiaken sagt Buffon ***) fast dasselbe, und doch leben sie nur „de poissons ou de viande crue, ils mangent la chaire de toutes les espèces d'animaux sans aucun apprêt, ils boivent plus volontiers du sang que de l'eau“. — Freylich kann man nun nicht im Gegensatze behaupten, daß den Thieren und Menschen, die allein sich von Vegetabilien nähren, die Attribute von

*) S. Jenisch *Universalhistorischer Ueberblick der Entwicklung des Menschengeschlechts*. II. 2te Abth. S. 7.

**) *Histoire naturelle etc.* Amstelod. 1766. Tom. III. p. 148.

***) a. a. O. p. 148. Vergl. auch Haller's *Elem. phys.* Tom. VI. 183.

von Kraft und Ausdauer gradezu abgehen, allein wir bemerken dennoch im Ganzen sowohl als im Einzelnen Unterschiede, die zu dem von uns gesuchten Beweise hinlänglich find. Die von Früchten lebenden Nationen zeichnen sich im Ganzen durch die Lebhaftigkeit ihres Geistes, durch den raschen Schwung ihrer Imagination aus; dagegen ermüden sie leicht bey körperlichen Anstrengungen, und sie setzen drohenden Gefahren nicht jenen unerschütterlichen Muth entgegen, der den nach ihren Besitzungen trachtenden Eroberern den Eintritt in dieselben nur über ihre Leichname erlaubt. Der Otaheiter z. B. liefs sich ruhig in die Fesseln schmieden, die der Europäer ihm anlegte; und war ihm nicht vor der Ankunft der Fremden der Fleischgenuss verabscheuungswürdig? der rohe Caraibe, der um ein Stück Fleisch, um einen mit Blut gefüllten Schädel sein Leben wagt, ist noch bis jetzt nicht an seine Fesseln gewöhnt. Und nehme man den grossen Unterschied, der z. B. den Britten und Spanier oder Portugiesen betrifft, und endlich vollende man den Gegensatz durch Betrachtung der einzelnen Menschenindividuen. Ganz deutlich ist es in letzterer Hinsicht, dass animalische Kost das Kind früher und schneller zur Entwicklung bringt, als die vegetabilische. Der Knabe wird durch erstere früher mannbar, das Mädchen erhält frühe seine monatliche Reinigung;

nigung; der Mann zeichnet sich frühe durch seine Gewandheit und Stärke, und durch die Festigkeit seiner Muskeln aus. Der erste Eintritt des Menschen in eine selbstständige Wirkungsphäre wird überhaupt schon durch einen mächtigen Trieb nach animalischer Nahrung — der Muttermilch — gestempelt; je reiner ihm diese Substanz gereicht wird, je mehr die stillende Mutter sich durch thierische Kost ernährt, desto besser und schneller entwickelt sich das Kind, und umgekehrt, je mehr die Mutter sich an vegetabilische Kost hält, und vollends, je mehr Pflanzenspeisen ein Kind, dem die Mutterbrust ganz fehlt, bekommt, desto schwächer bleibt es in der Regel, seine Entwicklung geht langsam, unvollständig und nicht mit gehöriger Symmetrie vor sich, wenigstens geschieht dies gemeiniglich im letztern Falle. — Eine solche Parallele ließe sich, wenn sie uns hier nicht zu viel Raum wegnähme, noch viel weiter ausdehnen; für unsern Zweck mögen diese Bemerkungen leicht hinreichen. Was übrigens in nosologischer Hinsicht noch Bemerkenswerthes über diesen Gegenstand mitzutheilen ist, dies wird der Leser in der Folge des Werks nicht vergeblich suchen. Nehmen wir im Allgemeinen als entschieden an, es sey die thierische Schöpfung, die, eins ins andre gerechnet, mit größerer Intensität die Reproduktion im Menschen unter-

unterstütze, und in der Sphäre der assimilativen Funktion schneller verändert werde, als die vegetabilischen Stoffe im Ganzen genommen. Es fragt sich: woher rührt dieser Unterschied, und welches sind die Einschränkungen, die hiebey Statt finden?

§. 73.

Schon oben wurde im Vorbeygehen angemerkt, wie dafs man in der Aehnlichkeit der von Thieren genommenen Stoffe mit der lebenden organischen Materie den Grund gesucht habe, und fast allgemein noch suche, warum den thierischen Materien die obengedachten Vorzüge zukommen. So sagt unter andern Herr Hufeland *) "die organisirten Nahrungsmittel sind die vorzüglichsten, dadurch nemlich, dafs ihre Grundstoffe durch die vorhergegangne organische Bearbeitung diejenige Mischung und Darstellung erhalten haben, die sie leichter aufzunehmen, und in unfre Natur zu verwandeln geschickt macht" und **) "Je näher sie schon ihrer Natur nach der organischen Materie sind, desto leichter können sie von neuem assimilirt werden. Also animalische Kost ist in diesem Sinne verdaulicher, als vegetabilische". Man sieht offenbahr aus dieser Erklärung, dafs darin eine der wichtigsten Vorgänge im Menschen-

orga-

*) S. *System der prakt. Heilk.* I. §. 156.

**) *ebendas.* §. 160

organismus mit einer Flüchtigkeit betrachtet ist, welche aus der Bequemlichkeit einer crass-chemischen Ansicht entspringt, indem sie nichts weiter als Anziehung und chemische Intuszeption voraussetzt. Sie ist deshalb schon durchaus falsch, und den Gesetzen der assimilativen Funktion geradezu widersprechend. — Im Vorhergehenden ist bereits auseinander gesetzt worden, daß für die assimilative Funktion des Organischen jeder Körper, der von Außen in ihre Wirkungssphäre fällt, durchaus *anorganisch* sey, und nur allein unter der Bedingung, daß er dieses sey, zur wirklichen Anähnlichung gebracht werden könne; ferner, daß jeder Anähnlichung eine Entähnlichung des Körpers mit sich selbst vorhergehen müsse, und dieser Vorgang immer mit höhern und niedern Graden in der Entwicklung chemischer Qualitäten = Inzitamenten, vergesellschaftet, oder vielmehr identisch sey; endlich also, daß kein einziger Körper, selbst das sich so leicht in alle Formen schmiegende Wasser nicht einmahl, ohne völlige Umänderung auf den verschiedenen Stufen der assimilativen Funktion, mit der lebendigen Totalität in Continuität treten könne. Ist es nun zugleich ausgemacht, daß ein Körper um so eher für einen anorganischen überhaupt gilt, je leichter er, und je mehr er von seinen chemischen Qualitäten entwickelt, und nehmen wir der Wahrheit gemäß

an,

an, daß grade die weichen und flüssigen Trümmer thierischer Individuen sich dadurch fast vor allen andern Körpern auszeichnen, so finden wir nicht nur im Allgemeinen, daß sie so gut wie Steine und Metalle für das Organische durchaus anorganisch, sondern auch, daß keine Körper mehr für dasselbe zur anorganischen Natur gehören. Bekanntlich bringen thierische Theile sehr mächtige chemische Qualitäten zum Vorschein, Qualitäten, die für das Organische im höchsten Grade verderblich seyn können; schon die Einwirkung einer warmen, oder feuchten Atmosphäre bringt dieselben zur Entwicklung, und es bedarf in der That wieder sehr mächtiger chemischer Reagentien, um diese Entwicklung zu hemmen, oder einzuschränken. Ueberlegt man nun, daß innerhalb der assimilativen Gebilde allerdings physisch - chemische Hülfsmittel thätig sind, als z. B. Flüssigkeiten, Wärme, und wirklich chemische Eigenschaften jener Flüssigkeiten (der Galle, des Magensaftes, und der genossenen flüchtigen Körper), so kann nichts deutlicher seyn, als daß auch im Darmkanale die erstern Stufen einer wirklich chemischen Verwandlung in den thierischen Substanzen vor sich gehen, wie denn vollends zum Ueberflusse die Untersuchung der im Verdautwerden begriffnen Stoffe beweiset. Es kann hier also durchaus keine präexistirende Assimila-

milation, es kann hier durchaus keine vorhergehende Aehnlichkeit der Mischungsverhältnisse in Anschlag gebracht werden; sondern grade im Gegentheil, wir müssen in der strikten Differenz dieser Verhältnisse, wie wir nachher thun werden, die Gründe der besondern Erscheinungen suchen, welche die Assimilation der thierischen Trümmer begleiten.

§. 74.

Die thierischen Trümmer sollen ferner nur eines sehr einfachen Processes bedürfen, um zur schnellen Ernährung verwendet zu werden, nemlich des Processes der Aufsaugung durch die Milchgefäße des Darmkanals. Je weniger coherent diese Stoffe vorher seyen, desto schneller soll dieses geschehen; übrigens sollen in den coherenten Stoffen, z. B. den Muskulartheilen durch Hülfe der im Magen befindlichen Flüssigkeiten u. s. w. die nöthige Fluidisation schnell hervorgebracht werden, oder es soll die Kochkunst, wie es z. B. bey Bereitung der Brühen der Fall ist, die Stelle der natürlichen Flüssigkeit ersetzen. — Wir wissen aber aus dem Vorigen, daß selbst sehr einfache Flüssigkeiten einen sehr zusammengesetzten Prozeß erfordern, um zur Assimilation gebracht zu werden, wie viel mehr muß dieses bey so sehr zusammengesetzten Flüssigkeiten der Fall seyn, wie die thierischen sind. Man nimmt gemei-

gemeiniglich die thierische Milch als die am leichtesten verdauliche an; hat aber das Organische wohl eine weniger einfache, hat es wohl eine mehr zur chemischen Zersetzung neigende Flüssigkeit aufzuweisen, wie — nächst dem Blute — die Milch? Ferner ist es bekannt, daß thierische Trümmer, sobald man sie für sich der feuchten Wärme aussetzt, in die Fäulnis übergehen, und vorher mächtige chemische Qualitäten blicken lassen, ehe sie in eine Flüssigkeit für sich selbst verwandelt werden. Eine wahre Verwesung derselben in den Verdauungsorganen wird man doch wohl nicht statuiren wollen, obfchon es allerdings wahrscheinlich ist, daß die erstern Momente der Veränderung der thierischen Stoffe im Magen mit der Putreszenz verwandt seyen, und eben dadurch dieses Gebilde zur raschern Thätigkeit reizen, als es nach dem Genuße der Vegetabilien der Fall ist. Ich sage die erstern Momente, bey welchen sich die Cohärenz aufzulösen und sowohl die chemischen Verwandtschaften wach zu werden, als sich Gasarten zu entwickeln anfangen. Bekanntlich befiehlt die raffinirte Kochkunst, in den thierischen Substanzen durch freye Einwirkung der Atmosphäre die erstern Grade der faulichten Zersetzung entstehen zu lassen, um diese Substanzen dadurch leichter verdaulich zu machen; ein Kunstgrif, der allerdings seine groffen Vortheile gewährt,
allein

allein nur für sehr gesunde Gourmands zu rathen ist, indem schwächliche Menschen, deren Verdauungsorgane besonders leiden, sich nach dem Genuße eines solchen Fleisches sehr übel befinden, und wohl nur deswegen, weil dasselbe durch seine chemische Tendenz als zu mächtiges Inzitament agirt. Uebrigens sind wirklich faulende thierische Stoffe äußerst nachtheilig für den Menschen, und die in seinem Zustande erfolgenden Phänomene sind deutliche Beweise von einer übermächtigen chemischen Potenz, die durch die Putreszenz gesetzt wurde. Dafs es Thiere. ja auch Menschen giebt, welche das stinkendste Aas ohnbeschadet ihrer Gesundheit verzehren, ist kein Gegenbeweis, denn man wird finden, dafs grade diese Thiere und diese Menschen mit den höchsten Graden des assimilativen Vermögens begabt sind, welche man bisher angetroffen hat. — Wie wenig einfach muß nun ein Prozeß seyn, der so sehr verwickelte chemische Vorgänge in ihren Fortschritten hemmt, und alle ihre Substrate, so verschiedenartig sie auch seyn mögen, endlich in einen stets identischen Chylus umwandelt? Selbst von der Milch wird nichts gradezu eingefogen, und dem Brustgange zugeführt; denn hat man wohl je in ihm wahre Milch gefunden, und ist es nicht bekannt genug, dafs diese im Magen erst gerinnt, dann wieder aufgelöset und darauf erst assimilirt wird?

§. 75.

„Ein Körper ähnlicht sich um so schneller und inniger dem Organischen an, je höher die Stufe der Entwicklung seiner edlen Qualitäten ist, welche er im Bildungsprozess der Natur einnimmt *)“. Allerdings eine Wahrheit, allein doch nur nichts weiter als schönere Worte statt des simplen Ausdrucks: thierische Stoffe werden am leichtesten verähnlicht; Worte, die wahrlich nicht durch den Beweis der präexistirenden Aehnlichkeit der Mischungsverhältnisse zu erklären sind. Und auch als Wahrheit findet sie ihre wichtigen Beschränkungen. Einige Gasarten und das reine Wasser, diese gestaltlosesten Körper und Produkte der Natur bey ihren einfachsten Operationen, behaupten als assimilirbare Körper in der That einen höhern Rang, als die thierischen Stoffe. Im Pflanzenreiche sind viele von den Gattungen, die auf den niedrigsten Stufen der organischen Entwicklung stehen, sind viele noch gänzlich unausgebildete Individuen, z. B. die zarten Sprösslinge und Keime, sehr leicht assimilirbar, von vielen Pflanzen sind grade die Bestandtheile, welche noch nicht mit der Totalität in lebendigen Verein getreten sind, z. B. gewisse Säfte, Mark u. s. w. grade die am besten zu verdauenden. Im Thierischen

*) Vergl. den Ungenannten (Roofe) in Horns Archiv für mediz. Erfahrung. IV. S. 488.

rischen Stoffen wir auf dieselben Ausnahmen. Thierische Wesen von den untersten Klassen, verschiedene Schneckenarten z. B. und Bewohner kalkichter Gehäuse, Würmer u. s. w. liefern schmackhafte und eben so leicht verdauliche als gut nährrende Speisen, während weit vollkommnere Geschöpfe weder dem Gaumen behagen, noch leicht assimiliert werden, ja mit beträchtlichem Nachtheile für die Gesundheit, besonders für die assimilative Funktion genossen werden. Auf jede Stufe der organischen Entwicklung hat die Natur ohne besondere Ordnung Materialien zur Nutrition thierischer Wesen vertheilt, und die zu Anfang dieses § aufgestellte hält höchstens nur dann Stich, wenn wir die Nahrungsstoffe aus der anorganischen Natur mit den aus der organischen vergleichen. — Von der andern Seite bieten sich uns viele, verhältnißmäßig sehr ausgebildete, organische Stoffe dar, welche, anstatt zu ernähren, viel eher auf Vernichtung der assimilativen Funktion hinstreben. Die *mimosa sensitiva* z. B. erregt heftiges Erbrechen, und Schmerzen in den Eingeweiden, ihr Saft, und das aus ihrer Wurzel zubereitete Pulver ist ein langsam abzehrendes Gift*); der süsse Saft der *dionaea muscipula* soll schon in sehr kleinen Quantitäten als Gift wirken. — Noch

N 2

viel

*) S. Lippold und Funke Natur- und Kunstlexikon
Art. *Mimosa sensitiva*.

viel weiter ließe sich diese Untersuchung ausdehnen, wenn wir uns hier dabey länger aufhalten dürften. — Wir haben uns indeffen durch das Gesagte insofern unterrichtet, daß wir die Unzulänglichkeit jener, nicht einmahl an sich ganz gegründeten, Behauptung zur Erklärung der leichtern Verdaulichkeit u. s. w. der animalischen Substanzen einsehen können. Wollen wir nun nicht auf sichere und bestimmte technische Regulative Verzicht leisten, so wird es nöthig seyn, daß wir uns um eine bessere Erklärung die gehörige Mühe nicht verdriessen lassen.

§. 76.

Das thätige Wechselverhältniß, welches zwischen der assimilativen Funktion und den von Aussen in ihre Sphäre gerathenden Körpern obwaltet, kann es einzig und allein seyn, welches wir zur Erklärung benutzen dürfen. Die Ansicht dieses Verhältnisses wird bey der Voraussetzung der eben widerlegten Behauptung ganz bey Seite gesetzt; das Organische spielt nemlich bey derselben gleichsam nur eine untergeordnete Rolle, insofern die zu assimilirende Substanz das vermöge ihrer präexistirenden Qualitäten thun soll, was doch dem Organischen vorzüglich zu thun obliegt. — Es trägt sich also: wie verhält sich die assimilative Funktion, dem Grade ihrer Energie und

und der Richtung ihrer Thätigkeit nach, gegen die thierischen Nahrungsmittel? Die Antwort kann nach unsern allgemeinen Grundsätzen keine andre seyn als: sie verhält sich dagegen wie gegen jedes andre Nahrungsmittel, nemlich sie sucht durch verhältnißmäßige Anstrengung ihrer Thätigkeit gegen sie, als gegen eben so viele chemische Potenzen aufzutreten, und, um von denselben nicht chemisch verändert zu werden, sie durch Veränderung ihrer selbst zur Anähnlichung mit sich zu bringen. Weil aber die Grade dieser Thätigkeit nach der auf sie eindringenden Macht der chemischen Potenzen verschieden sind, so muß sie, weil die animalischen Stoffe wirklich für sie sehr mächtige chemische Potenzen seyen, während der Anähnlichung derselben sehr ansehnlich gesteigert seyn, mit einem Unterschiede, der durch die verschiedne Beschaffenheit dieser Stoffe gegeben wird. Dafs diese ansehnliche Erhöhung wirklich zugegen sey, beweiset der Umstand, der vorzüglich erklärt werden soll, nemlich die Schnelligkeit, womit Fleisch, kurz thierische Nahrung überhaupt assimilirt wird. Denn eine bloße schnellere Aufeinanderfolge der assimilativen Thätigkeitsmomente kann hier nicht ausreichen, da wir eine schnelle Succession auch sehr oft bey asthenischen Zuständen gewahr werden, ohne dafs dadurch die Assimilation der sie hervorbringenden Po-

Potenzen bewirkt würde; sondern es muß hier auch die Intensität der Kraft in Anschlag kommen, die nicht nur die freye Entwicklung der mächtigen chemischen Potenzen aufhält, sondern auch ihre Substrate durch alle Stufen hindurch mit Nachdruck und Schnelligkeit assimiliert. Weil wir aber nun einmahl wissen, daß die animalischen Stoffe durchaus nicht wegen einer präexistirenden Aehnlichkeit ihrer Mischungsverhältnisse in Betracht kommen dürfen, sondern vor der wirklichen Benutzung zur Reproduktion durch die assimilative Funktion völlig ihrem vorigen Zustande entähnlicht werden müssen, so haben wir hier gleich die für die Technik so wichtige Folgerung, daß sie, je mächtiger die durch sie gesetzte chemische Tendenz ist, einen um so intensiver höhern Grad der assimilativen Energie erfordern, daß also im Organischen selbst der Grund *), in ihnen nur die Ursache (*caussa movens*) ihrer Vorzüge zur Ernährung liegen könne. Wir wollen dies durch umständlichere Ansicht beyder Theile

*) Es leidet zwar keinen Zweifel, daß Fleischnahrung ein vorher nicht robustes Individuum stark und muskulös machen könne; allein sie thut es gewiß nicht bey plötzlicher und totaler Veränderung der Diät, sondern nur bey allmählicher Angewöhnung, während die Energie der assimilativen Funktion langsam und proportional steigt.

Theile zu erweisen suchen, und dann daraus einige interessante, den bisher gebräuchlichen ganz widersprechende Folgerungen für das Krankenbette ziehen.

§. 68.

Schon mehrmals ist erwähnt worden, wie das die animalischen Stoffe sich durch ihre Neigung zur Entwicklung ihrer chemischen Qualitäten auszeichnen, und das sie eben dadurch, da in den assimilativen Gebilden diese Entwicklung ihren ersten Graden nach selbst sehr begünstigt wird, sehr nachdrückliche Inzitate für die Funktion derselben werden müssen. Sie lassen darin die vegetabilischen Stoffe mit einigen wenigen Ausnahmen weit hinter sich; besonders thun dies die weichen und flüssigen thierischen Theile, als welche dem Menschen allein zur Nahrung dienen. Diese Neigung äußert sich vorzüglich durch die unter dem kollektiv Nahmen: Fäulnis in ihren verschiedenen Graden, angedeutete Erscheinungen, indess auch auf verschiedne andre Art, wovon uns die Scheidekunst unterrichtet *). Auch haben wir gesehen, das innerhalb der Verdauungsorgane diese Stoffe zu gewissen Prozessen bestimmt werden, welche in ihren ersten Momenten Analoga von jenen Vorgängen sind, das für das Organische also dadurch chemische Qualitäten zu bekämpfen gesetzt sind.

Es

*) S. vor allen Gren's Handbuch der Chemie. §. 2019. u. f.

Es beruhte also wohl, wenn wir uns um eine Norm zur Anwendung der animalischen Nahrungsmittel in ärztlicher Hinsicht bemühen, einer der wesentlichsten Punkte auf genauer Kenntniss der Bestandtheile der thierischen Stoffe im Allgemeinen und Besondern, nächst dem auf der genauern Bekanntschaft mit der Art und Weise, wie diese Bestandtheile sich als chemische Potenzen unter sich verhalten, wenn thierische Theile, aus der Totalität gerissen, der Wärme, der Feuchtigkeit, kurz allen den Einflüssen ausgesetzt sind, welche den Anfang des assimilativen Processes nach chemischen oder allgemein – physischen Gesetzen bestimmen. Dann müßte aus allgemeinen Prämissen gefolgert werden, wie die bey diesem chemischen Vorgange sich entwickelnden Stoffe und Potenzen sich als Inzitamente gegen das Organische verhalten. Bisher hat man in dieser Hinsicht einen bedeutenden Fehler begangen. Die Physiologen haben nemlich fast in der Regel nur *die* Resultate benutzt, welche aus der chemischen Untersuchung der animalischen Substanzen, die noch keine freywillige Zersetzungsprozesse zu untergehen angefangen hatten, hervorgiengen. Ist dieses nun zwar auch wesentlich nothwendig, so ist die Kenntniss und Anwendung des Zersetzungsprocesses doch noch unentbehrlicher, insofern nemlich kein animalischer Stoff für die assimilative Funktion

tion als unzeretzter, sondern blos als in Zersetzung befindlicher Körper in Betrachtung kommt, wobey in seinen Bestandtheilen wichtige Veränderungen vorgegangen sind. Um mich durch ein Beyspiel deutlicher zu machen, führe ich an, daß der Chemiker den Kohlenstof nicht als vorwaltenden Bestandtheil animalischer Theile in ihrem frischen Zustande anerkennt; und doch entwickelt sich kohlenstoffsaures Gas gemeiniglich sehr häufig beym Anfange der freywilligen Zersetzung. Auch hat man in der Atmosphäre faulender Thiere hepatisches Gas entdeckt *), dessen Grundbestandtheile *frische* thierische Theile nicht liefern. Daß nun aber wenigstens kohlenfaures Gas im Magen und den Gedärmen durch Fleischspeisen in der Regel entwickelt wird, ist eine Sache, die keines Beweises bedarf; auch bemerkt man an den Blähungen der Jagdhunde, die geraume Zeit mit Fleisch und Blut gefüttert sind, ganz den Geruch des hepatischen Gases. In dieser Hinsicht kann der Chemiker der Physiologie und Technik erspriessliche Dienste leisten, und sehr gut wäre es, wenn er sich vorzüglich darauf legte, statt vielen Physiologen durch Aufstellung gewisser organischer Grundbestandtheile die Sinne zu verwirren. Dank wird er in vollem Maasse verdienen, wenn er uns

*) S. Gren *a. a. O.* §. 2052. und Lavoisier in den *Memoires de l'acad. roy. des sciences* 1782. S. 560.

uns die verschiednen Typen kennen lehrt, nach welchen die an todten thierischen Substanzen beständig vorkommenden Stoffe bey der freywilligen Zersetzung in gewisse Verhältnisse gerathen, und wie diese Verhältnisse in dem auf den verschiednen Stufen der Assimilation auftretenden Stoffen sich verschiedentlich ausdrücken.

§. 78.

So viel wir bis jetzt von der chemischen Beschaffenheit der thierischen Substanzen wissen, so gewiss können wir seyn, daß sie, in jene Verhältnisse gesetzt, für den lebenden Organismus fast mit die mächtigsten chemischen Potenzen werden, die es giebt, und deshalb für ihn in einem hohen Grade verderblich werden können, sobald er dieselben nicht zu überwinden und zur Assimilation oder zur Ausstossung zu bringen vermag. Man nehme nur nächst den obenerwähnten Gasarten das *schwere brennbare Gas*, das sich gemeinlich schon im Anfange der freywilligen Zersetzung aufsert. Auch das *Ammoniak*, welches sich in der Regel bildet, und auch im Magen der Thiere sich zu entwickeln scheint, ist als mächtige Potenz hiehin zu beziehen. Ferner nehme man die Säurungsprozesse, die an der Luft sowohl wie im Magen in vielen Stoffen, z. B. dem Fette, der Milch u. s. w. vorgehen, und die Veränderungen, wel-

welche mit der Grundlage der Phosphorsäure vorgehen, die sich in den mit Eyweissstoff versehenen organischen Theilen befindet *). Diese Veränderungen zusammengenommen beweisen hinlänglich, daß eine hohe Energie der assimilativen Funktion zu ihrer Beschränkung, und zur Assimilation der thierischen Stoffe überhaupt erfordert werde, daß die einzelnen Thatigkeitsmomente sich schnell succediren müssen, damit die sich so schnell bildende chemische Potenz nicht die Oberhand gewinne. Dies beweiset eine nähere Ansicht der Verrichtung während der Verdauung, und noch mehr die Betrachtung des ganzen körperlichen Zustandes, bey welchem thierische Stoffe gut und schnell verdaut werden. Ein durchaus gesunder Mensch verdaut fast jede thierische Speise, selbst wenn sie, wie z. B. das Roastbeef der Engländer, aus zum Theil rohen Substanzen bestünde; die Verdauung ist mit dem Gefühl eines gewissen Wohlbehagens verbunden, und bald nach dem, früher als bey der Digestion vegetabilischer Stoffe eintretenden, sogenannten Verdauungsfieber findet sich neuer Trieb zum Genuße ein. Hingegen genießen schwächliche Menschen, welche besonders an

*) Erst in einem systematischen Lehrbuche der Trepnologie kann über diese Punkte einzeln ausführlich die Rede seyn; hier darf ich ihrer nur oberflächlich zu meiner Beweisführung erwähnen.

an Asthenie der assimilativen Gebilde leiden, thierische Nahrung einestheils schon ohne Wohlbehagen, anderntheils selten ohne danach Beschwerden zu empfinden. Die meisten dieser Beschwerden beweisen, daß im Magen und den Gedärmen die chemischen Qualitäten dieser Stoffe zum Theil zur Entwicklung gelangen; um so bedeutender sind sie, je mehr die physischen Eigenschaften der schnellen Assimilation dieser Stoffe im Wege sind. Einer bekommt z. B. bald nach dem Genuße ein lästiges Gefühl von Druck im Magen, das nicht eher als nach dem Genuß einer stark reizenden Substanz, z. B. eines Schnapfes, verschwindet; der andre quält sich mit saurem, brennenden Aufstossen, Hitze und Schmerz in der Magen - Gegend, und Sodbrennen; der dritte wird von heftigen Kolikschmerzen heimgesucht, die nur mit dem Abgange sehr stinkender Blähungen sich legen. Besonders muß bekanntlich ein schwacher Magen mit Fettsubstanz verschont werden, weil grade Fett, vielleicht durch einen schnellen Oxydationsprozeß, wozu es so sehr hinneigt, so leicht zur chemischen Schädlichkeit wird, und selbst einen gesunden Magen zu verderben im Stande ist. — Wir sehen also schon aus diesen oberflächlichen Bemerkungen, daß es im Ganzen genommen mit zu den ärztlichen Sünden gehört, wenn man bey jeder asthenischen Krankheit dem Kranken

ken gleich mit animalischer Nahrung zusetzt, und dafs unfre Vorfahren dann doch wohl nicht so ganz und gar unrecht hatten, wenn sie darin die höchsten Vorichtsmaasregeln geboten. Mehr unten werden wir darüber ausführlicher reden.

§. 79.

Da die wahre *Hypersthenie* der allgemeinen Erregung identisch ist mit einer in allen Punkten des Individuums abnorm erhöhten, und oft in einzelnen Gebilden vorzugsweise aus den Schranken tretenden assimilativen und reproduktiven Funktion *), so ist nichts natürlicher, als dafs der Grad des Uebelbefindens um so mehr erhöht werden müsse, je mehr durch Nahrungsmittel, welche mächtige chemische Tendenzen setzen, die assimilative Funktion angespornt wird. Aus dem Grunde beweisen sich die animalischen Nahrungsmittel in diesen Krankheiten äufferst nachtheilig, so dafs es auch dem Unerfahrensten nicht leicht einfällt, sich deren zu bedienen. Man darf nicht sagen: da hier der Grad der assimilativen Energie so ansehnlich ist, müssen nach den vorhin geäußerten Grundsätzen Fleischspeisen um so leichter assimilirt werden, sie müssen also hier auch gut bekommen, da das Organische sie nicht zur chemischen Wirkung gelangen läßt. Denn eins kann

*) Die Beweise S. §. 111 u. folg.

kann hier so wenig der Fall wie das andre seyn, aus dem Grunde, weil die Excession der assimilativen Thätigkeit an ihrem minimo gränzt, und jede Erhöhung des Inzitamentes den Eintritt der Asthenie befördert, so dafs, wie die Erfahrung lehrt, Fleischspeisen in Asthenien alle lästigen Zufälle schnell erhöhen, allein doch nicht assimilirt werden, sondern, mehr fast wie in Asthenien, im Magen zur Entwicklung ihrer chemischen Qualitäten gelangen. Weil sie vorzüglich auf ein Gebilde zuerst einwirken, vermehren sie die bereits vorhandne Störung in der Harmonie der Funktionen, zuweilen so sehr, dafs die Folgen unausbleiblich und dauerhaft nachtheilig für den Kranken werden. Jeder Arzt weifs, wie ausserordentlich in Hypersthenien der Magen durch Fleischspeisen belästigt wird; man braucht sich darin nur nach dem Gefühle des Kranken zu richten, welcher schon beym blossen Gedanken an Fleischspeisen ein Sträuben seines Magens gegen sie empfindet, und übel wird; und beym wirklichen gezwungenen Genuffe Neigung zum Erbrechen, schmerzhaftes Würgen, und wirkliches Erbrechen eines heiffen, sauren und brennenden Stoffes, reissende Schmerzen in den Eingeweiden u. s. w. bekommt. Ich weifs nicht mehr, in welchem Buche ein Arzt sich darüber beklagt, dafs seine an Brustentzündungen leidenden Kranken durch-

durchaus keine Fleischbrühen hätten vertragen können, und nach ihrem Genuße jedesmahl äußerst schlimm geworden wären; und dieser Arzt redete dennoch viel von Hypersthenie, und der Vorsicht, die mit reizenden Stoffen dabey zu beobachten sey. — Je weniger der Arzt die sich gegen animalische Speisen gewaltsam auflehnenenden Gefühle der Kranken respektirt, je mehr er diese zum Genuße nöthigt, um so schädlicher werden diese Speisen, da, wie wir in der Folge *) sehen werden, diese gezwungene Richtung des Begehrungsvermögens ein sehr wichtiges Moment zur Vermehrung der Summe der Inzitate ist.

§. 80.

Asthenie ist zwar gleich einer Schwächung der assimilativen und reproduktiven Funktion **) in allen Punkten des Organismus, und es ist als Heilmittel alles angezeigt, was diese Funktion zu heben, und ihrem Normale zu nähern im Stande ist; allein unter allen diesen Mitteln sind die animalischen Nahrungsmittel grade diejenigen, welche

*) Man sehe den Anhang zu diesem Werke.

**) Dafs bey vielen Formen asthenischer Krankheiten wieder die produktive Funktion vortritt, wie z. B. bey Excreszenzen u. s. w., läßt sich, wie wir sehen werden, gut mit der allgemeinen Asthenie in der reproduktiven Funktion vereinigen.

che am wenigsten allgemeine Anwendung finden, und die sorgfältigste Circumspektion verlangen. Eine genaue Beobachtung wird den uneingenommenen Arzt sehr bald überzeugen, daß sie die Asthenie, besonders in den Hauptassimilativen Gebilden, sehr gerne und leicht zu einer grossen Höhe bringen; er wird bald finden, daß die mehr neue als alte Lehre: man soll in Asthenien überhaupt dem Kranken Fleischspeisen reichen! im Ganzen durchaus auf fehlerhafte Grundsätze gebaut sey, und jetzt mehr wie jemahls eine ernsthafte Würdigung verdiene, indem heutiges Tags die Aerzte mit animalischer Kost so äusserst freygebig sind, und sie von so vielen Seiten dem Anfänger dringendst zur Benutzung empfohlen werden. Es ist keineswegs die Sucht, etwas paradoxes vorzubringen, welche diese Bemerkung hätte veranlassen können, so paradox sie auch in den Ohren vieler auf die Worte ihrer Meister schwörender Aerzte klingen mag, sondern es sind die Resultate vieler Beobachtungen, welche, da ich für ihre Genauigkeit büрге, mir das Recht geben, laut gegen Mißbräuche zu eifern, die sich so fest in dem Boden der Heilkunde einwurzeln zu wollen scheinen.

§. 81.

In denjenigen Krankheiten, welche man bisher im System Krankheiten aus direkter Schwäche

che

che genannt hat, ist in der Regel die Sensibilität auf Kosten der Irritabilität erhöht, und so wie diese zurücktritt, geht auch die Energie der reproduktiven Funktion ihrem Extrem von Schwäche entgegen *). Dies Verhältniß ist in den s. g. chronischen Krankheiten am deutlichsten wahrzunehmen, obgleich ich gestehen muß, daß es keineswegs beständig ist, sondern daß mancherley Abweichungen vorkommen, welche uns verhindern, dasselbe als Grundlage für allgemeingültige technische Regulative zu benutzen. Wo wir es indeß anfinden, da können wir im Allgemeinen uns auch versichert halten, daß wir, so wie mit den Stärkungs- und Reizmitteln überhaupt, besonders mit der Anwendung animalischer Nahrung, der strengsten Vorsicht bedürfen. Denn einestheils erreicht in diesen Krankheiten gemeinlich der Widerwille gegen jede, besonders animalische Speise den höchst möglichen Grad, ein Schauer des Abscheues überfällt die Kranken schon beym bloßen Anblick, und sehr peinigende Gefühle pflegen dem gezwungenen Genuß unmittelbar zu folgen. Schon durch diesen Zwang kann der Arzt sich auf eine Art, die ihre Erklärung im *Anhange* findet, selbst die Hoffnung zur Herstellung vereiteln. Anderntheils sind die chemischen

*) S. S. 115 u. folg.

mischen Tendenzen, welche durch animalische Nahrungsmittel gesetzt werden, durchgehends zu disproportional im Verhältniß zum Sensibilitätsfaktor der Erregbarkeit; die Substrate derselben müssen nicht allein unassimilirt in der Sphäre der assimilativen Funktion verweilen, und ihre chemischen Qualitäten zum Theil frey zur Entwicklung bringen, weil gleichzeitig die Energie der Funktion verhältnißmäfsig herabgestimmt ist, sondern auch in einem hohen Grade unangenehm aufs Gemeingefühl wirken, und Schmerzen und andre lästige Zusätze zur bereits gestörten Harmonie der Nervenfunktionen verursachen. — Schon ein an sich unbedeutender Grad einer direkten Schwäche des Verdauungssystems hat jenen Widerwillen, und diese übergroße Empfänglichkeit für Inzitamente im Gefolge; mit dem Grade der Schwäche steigen beyde, den höchsten Grad erreichen sie, wenn sie sich über das ganze System ausgebreitet hat. Kommt dazu noch ein Mangel an Rücksicht auf die allgemeinen physischen Eigenschaften der thierischen Stoffe, reicht man dem Kranken z.B. harte, zähe und dichte Stoffe, welche eine geraume Zeit zur Fluidisation verlangen, und über den durch sie erregten höchsten Punkt der assimilativen Thätigkeit hinaus unverähnlich verharren; so wird desto mehr und desto anhaltender die Harmonie der Verrichtungen unter-

tergraben, gewissen Prozessen zufolge, die bereits im Vorhergehenden entwickelt worden sind. Zwar vermag es die Kochkunst, das Nachtheilige dieser Wirkungen in manchen Stücken zu verhindern; sie kann feste Stoffe fluidifiren, sie kann durch Zusätze chemisch wirkender Stoffe, z. B. des Salzes, die chemische Wirkung derselben verändern, und durch Hinzufügung flüchtiger Stoffe, z. B. der Gewürze, die Funktion gleichzeitig zur erhöhten Thätigkeit anspornen; allein sie vertritt deswegen nicht in entferntester Rücksicht die Stelle der Funktion selbst, das heist, sie kann jene Stoffe keineswegs so vorbereiten, daß sie gleich von der Säftemasse adoptirt würden, und aus dem Grunde kann sie also auch nicht gradezu gegen die aus ihnen entspringenden unangenehmen Folgen schützen. — Es ist das Gesagte keineswegs blosses theoretisches Raisonnement. Man schlage die Handbücher der praktischen Heilkunde auf, um zu sehen, wie daß der Arzt wegen der Anwendung thierischer Stoffe und ihrer Regulative im Ungewissen gelassen wird; man frage seine eigne Erfahrung, sie wird Fälle genug aufführen, in welchen die Kranken die thierischen Nahrungsstoffe durchaus nicht vertragen konnten, und sich äußerst übel danach befanden. Die unangenehmen Erscheinungen sind im Ganzen folgende. Eine geraume Zeit hindurch wird der Kranke von ei-

ner höchst lästigen Uebelkeit gequält, die zuweilen in Erbrechen übergeht, welches der Schwierigkeit, womit es gemeiniglich geschieht, und seiner sonstigen natürlichen Folgen wegen, dem Kranken erstaunende Angst macht, und ihm den noch übrigen Rest seiner Kräfte und Heiterkeit raubt. Meistens kommt es aber nicht zum Erbrechen, die genossenen Stoffe, die nun ihre chemischen Qualitäten frey entwickeln, verursachen ein lästiges Gefühl von Brennen in der ganzen Magengegend, welches auch mit saurem Aufstossen den Schlund hinansteigt, und meist einen anhaltenden Speichelausfluß und faulen Geschmack im Munde zum Gefolge hat. Hiemit wechseln sehr oft heftige Krämpfe im Magen ab, und häufig entsteht ein schmerzhafter äußerst entkräftender Durchfall, dessen Geruch im höchsten Grade widerlich ist. Die gelindesten Folgen sind noch: Aufgetriebenheit des Unterleibes, die sich von Zeit zu Zeit durch den Abgang stinkender Blähungen vermindert, und ein in der Magengegend in der Nähe des Schwerdtförmigen Knorpels fixirter schmerzhafter Druck, den der Genuß flüchtig reizender Mittel zuweilen vermindert. Eine der unangenehmsten Folgen ist eine außerordentliche Angst, und das Gefühl einer Wallung durch den ganzen Körper, die dem Kranken alle Ruhe benimmt, und meistens in einen sehr schwächenden Schweiß sich

sich verliert. — Der kundige Arzt wird, ohne daß ich es umständlich schildere, einsehen, eines- theils, welch' einen ungünstigen Einfluss diese Umstände auf den Zustand und den Verlauf der ganzen Krankheit äußern; anderntheils, wie sehr dadurch die Wirkungen der Arzneyen, mögen sie übrigens auch noch so passend seyn, eine un- günstige Richtung erhalten müssen. —

§. 82.

Ich zweifle, ob irgend ein thierischer Stoff von jeher bey asthenischen Krankheiten mehr ge- mischtsbraucht worden ist, und mehr Unheil gestif- tet hat, als die *thierische Milch*. Sie sollte, und soll zum Theil noch, ihrer auffallenden Aehn- lichkeit mit dem Blute der Thiere wegen, grade- zu in die Säftemasse aufgenommen werden; man hielt sie deswegen bey sehr schwachen Verdauungs- kräften, und in Fällen, wo schnelle Ernährung nothwendig ist, für die heilsamste Substanz, die sich nur denken lasse. Man kann sich leicht vor- stellen, wie unbegreiflich es den Aerzten vor- kommen mußte, wenn diese Panacee so oft ih- rem Zwecke ganz und gar nicht entsprach, und z. B. in der Hektik, die sie zu einer gewissen Zeit ganz allein sollte heilen können, die entkräf- tenden Schweisse des Kranken erhöhte, und ih- nen eine ewige Uebelkeit, unablässiges Sodbren-
nen,

nen, und Magendruck zuzog, und schon der bloße Anblick der Milch ihnen den Schauer der Angst durch die Glieder jagte. Das Ende der Milchdiät war diesen Kranken oft der Anfang eines neuen Lebens; unrichtig schrieb man dies auf Rechnung der guten Wirkung derselben. Uebrigens findet man viele diätetische Schriftsteller, welche gegen die Anwendung der Milch in asthenischen Krankheiten warnen; selbst der gemeine Mann könnte hier manchem Arzte als belehrendes Vorbild dienen, indem er sie meist nur mit der größten Furcht und Vorsicht seinen Kranken reicht. — Was hier von der Milch gesagt ist, gilt von vielen andern thierischen Stoffen, denen man ihrer Aehnlichkeit mit der organischen Mischung halber eine große Wirkksamkeit zuschrieb, *Eyer* z. B. waren in den Augen der ältern Aerzte eine sehr verdächtige Kost, und man findet sehr viele Erfahrungen aufgezeichnet, nach welchen geheilte intermittirende Fieber nach ihrem Genusse zurückkehrten, und andre Krankheitsformen sich bedeutend danach verschlimmerten. Und wahrlich man hat sich mit ihnen, sie mögen nach dem Kochen so weich geblieben seyn als sie wollen, sehr in Acht zu nehmen. Unsere Vorfahren befolgten weislich in diesem Stücke den Grundsatz: so lange das Begehrungsvermögen des Kranken sich gegen den Genuß animalischer Nahrung auf-

auflehnt, so lange verschone man ihn auf jede Art damit. Wir werden im Anhange sehen, wie dieses Gefühl der Unlust mit dem Zustande der assimilativen Funktion in Kausalverbindung steht, und für den Arzt ein sehr wichtiges Moment zu Leitung seines Verfahrens hergiebt.

§. 83.

Sind denn — so dürfte der Leser jetzt fragen — sind denn die thierischen Nahrungsmittel in Asthenien durchaus zu verwerfen; wird nicht jede Asthenie nur durch Erhöhung der Summen und der Kräfte der Inzitamente geheilt, und wird nicht durch jene Stoffe, wie in diesem Werke selbst erwiesen worden, eine solche Erhöhung gradezu hervorgebracht? Eine gradezu verneinende Antwort würde aller Erfahrung Hohn sprechen; im Gegentheil bleibt es immer Wahrheit, daß diese Stoffe dem Arzte die wesentlichsten Dienste leisten können. Grade die Eigenschaften, welche sie beym unvorsichtigen und unzeitigen Gebrauche zu mächtigen Schädlichkeiten machen, machen sie auch zu wichtigen Heilmitteln, insofern sie nemlich als Inzitamente die Energie der assimilativen Funktion wiederum zu heben, und die Reproduktion auf eine sehr merkliche Art zu unterstützen vermögen. *Einestheils* ist dieses der Fall im Zustande der Reconvaleszenz, in welchem
der

der Trieb nach Nahrung wiederum rege wird, und gleichzeitig die Sensibilität mit der Irritabilität und der reproduktiven Gesamtfunktion wieder in normale Verhältnisse zurückzutreten anfängt. In diesem Zustande werden nicht leicht, der Arzt müßte denn den Kranken mit Fleischnahrung überladen, die chemischen Qualitäten zur Entwicklung kommen; sondern, ehe dieses geschieht, werden sie schon auf dem Wege zur vollendeten Anähnlichung begriffen seyn. Sie sind alsdann jeder andern Kost bey weitem vorzuziehen, und um so mehr dann, wenn das Individuum in der Blüthe seiner Jahre steht, und vor seiner Krankheit an stark nährende Speisen gewöhnt gewesen war. Am behutsamsten muß man hierinn indeß bey Kindern seyn. Sie fallen sehr leicht dadurch wieder in den fieberhaften Zustand zurück, von dem sie kaum genesen waren. Auch Frauenzimmer, vorzüglich Wöchnerinnen, verlangen viele Vorsicht, insonderheit, da es jetzt zur herrschenden Mode wird, den letztern gleich nach der Geburt, aus unrichtigen Begriffen von früher und schneller Stärkung, Fleischspeisen zu reichen *). Auch in diesem Punkte sollte man die Erfahrungen unsrer Vorfahren

*) Winikers Abhandlung in Horns Archiv, VI. S. 215. worin eine solche frühe Stärkung nach dem Buchstaben der Erregungstheorie angerathen wird.

fahren nicht so ganz verachten, und bedenken, daß die bey Wöchnerinnen in der Regel so außerordentlich hohe direkte Asthenie, und die eminente Schwäche der assimilativen Funktion schlechterdings keine heftigen Inzitamente, noch weniger aber so kräftige Nahrungsmittel ertragen.

§. 84.

Zweytens find thierische Nahrungsmittel auch noch während der Dauer des Uebelfeyns nützlich; und zwar unter folgenden Bedingungen: 1) muß sich das Begehrungsvermögen nicht gegen ihren Genuß sträuben; warum? dies werden wir in der Folge sehen. 2) Bey Asthenien überhaupt (unter Voraussetzung von Nro. 1.), welche man zur Klasse der indirekten zählen könnte, und welche (nach meiner Ansicht) durch einen höhern Grad der Irritabilität als der Sensibilität ausgezeichnet sind. Es ist hier nicht der Ort, mich weitläufig über diese Ansicht auszulassen, ich erinnere nur, daß fast alle die Krankheitsformen, welche die Schriftsteller für indirekte Asthenien erklären, dieses Verhältniß blicken lassen. Liegt zwar die reproduktive Funktion auch in diesen Krankheiten meist darnieder, so findet man doch einestheils bey ihnen selten die große Schwäche, die große Empfindlichkeit des Magens, und den Ekel gegen animalische Nahrung, wie in direkten

ten

ten Asthenien, und anderntheils pflegt die Reproduktion auch nicht eher merkbar zu sinken, als bis die indirekte Asthenie, ihrer Gewohnheit nach, in direkte übergegangen ist. Durch zweckmäßige Anwendung thierischer Nahrung kann man sehr viel beytragen, diesen Uebergang zu verhüten, und also nicht nur die Dauer der Krankheit zu verkürzen, sondern auch dem Verfall der Kräfte vorzubeugen. Man gebe z. B. nach einer hypersthenischen Pneumonie, bey der der Zustand sich bereits in indirekte Schwäche verwandelt hat, auf den Moment acht, in welchem der Kranke einigen Trieb nach Nahrung fühlt; gebe ihm dann thierische Stoffe, welche die nachstehenden Bedingungen (Nro. 4 dieses §) erfüllen, man gebe sie ihm wie Arzney in kleinen Portionen und gemessnen Zwischenräumen, so wird man oft das Glück haben, das Stadium der Convalescenz außerordentlich zu verkürzen, und, ohne dafs der Kranke mager und sehr entkräftet würde, diesen schnell wieder auf die Beine zu bringen. Der speziellen Trepfologie bleibt es vorbehalten, diesen Gegenstand näher aus einander zu setzen. 3) Auch bey Krankheitszuständen von direkter Asthenie, bey welchen der Kranke keinen Widerwillen gegen sie äuffert, kann thierische Nahrung allerdings von grossem Nutzen seyn, so selten die Fälle von diesem Nichtwiderwillen
auch

auch seyn mögen. Man hat sich indess alsdann sehr zu hüten, dass man die folgenden Bedingungen nicht vernachlässige, und überhaupt nicht im fieberhaften Zustande diese Nahrung reiche, sondern dazu einen fieberlosen Zeitraum auswähle. Man wird bemerken, dass das Fieber immer im Grade steigt, und mit andern lästigen Zufällen sich verbindet, wenn der Kranke während desselben thierische Kost genießt. Allein auch der fieberlose Zustand verlangt Behutsamkeit und sorgfältige Auswahl. Intermittirende Fieber kehren nach dem unvorsichtigen Genuße leicht zurück *), und ich habe mehrmals zu bemerken Gelegenheit gehabt, dass das gewöhnliche Nachmittagsfieber der Hektischen um so stärker und anhaltender, der folgende Schweiß um so profuser und entkräftender wurde, wenn der Kranke am Mittage thierische Kost genossen hatte; dass aber nach dem Genuße bloß vegetabilischer Speisen, beydes, Fieber und Schweiß, sehr unbedeutend waren. 4) Die Anwendung thierischer Nahrung in Aethenien wird durch ihre eigne Beschaffenheit, und durch Zeit und Art, in und nach welcher man sie reicht, bestimmt.

*) In ältern Schriften findet man auch genug Beyspiele von Verwandlung einer guten Form des Wechselfiebers in eine schlimmere, wenn der Kranke in den fieberlosen Tagen zu viel Fleisch u. s. w. genossen hatte.

bestimmt. Was ihre Beschaffenheit angeht, so ist die Kochkunst allerdings vermögend, durch gewisse Bereitungsarten und Zusätze theils die Entwicklung der chemischen Qualitäten in jenen Speisen einzuschränken, so daß die Verdauungsorgane an ihnen allmählig zum Produkte gelangen können; theils vermag sie es, ihnen neue Qualitäten mitzutheilen, und sie mit Stoffen zu versetzen, welche als flüchtige Inzitamente auf die Funktion einwirken, so daß diese gestärkt und vermögend wird, vor der völligen Entwicklung der chemischen Qualitäten zur Anähnlichung zu gelangen. — Das Haupterforderniß ist zuvörderst, die festen thierischen Stoffe durch Hülfe des Wassers und einer hohen Temperatur desselben aus ihrem Aggregatzustande zu versetzen. Hiedurch wird die assimilative Funktion dieses Geschäftes überhoben, und der Zeitraum der Anähnlichung beträchtlich abgekürzt. Ferner wird dadurch jede mechanische Einwirkung der Stoffe vermindert, und vorgebeugt, daß sie nicht, mit ihren ursprünglichen Qualitäten versehen, über den höchsten Punkt der durch sie gesetzten Erregung hinaus liegen bleiben u. s. w. Das zweyte Desiderat ist, die thierische Brühe mit Kochsalz zu vereinigen, um dadurch die zu schnelle Entwicklung der chemischen Potenzen zu vermeiden. Ich billige es keineswegs, die Kraftbrühen ohne Salz zu reichen, man wird
finden,

finden, daß sie ohne dasselbe, die Fadigkeit für den Geschmack abgerechnet, dem Kranken gerne Sodbrennen u. f. w. zuziehen. Uebrigens ist auch der Zusatz einer schwachen vegetabilischen Säure für den Kranken angenehm, und sie macht auch die Brühen leichter erträglich. Drittens muß keine Brühe ohne den Zusatz von Gewürzen gereicht werden, wobey man indeffen in Rücksicht des Maasses vorsichtig seyn muß, um die assimilative Funktion nicht in zu kurzer Zeit zum höchsten Grade der Erregung zu bringen, und zu vermeiden, daß die Erregung des ganzen Körpers nicht exaltirt werde. — Dann ist es endlich auch sehr zu empfehlen, eine gewisse Zeit nach dem Genuße einen flüchtig inzitirenden Stoff, z. B. ein halbes Glas guten alten Weins, zu geben, damit der Zeitraum der erhöhten Thätigkeit in der Assimilation verlängert werde. — Was sonst noch über die Anwendung thierischer Stoffe in Asthenien zu erinnern übrig ist, wird in der speziellen Trepfologie seine Stelle finden.

Anmerkung zu §. 82 — 86 excl. Das obgedachte Verhältniß der Sensibilität zur Irritabilität und Reproduktion in Asthenien ist, wie man einfieht, ein Umstand, der für die Technik der Trepfologie von großem Nutzen werden kann, und um so mhr, wenn der empirische

rische Naturforscher uns das (vom Naturphilosophen angedeutete) Divergiren der Sensibilität und Irritabilität in entgegengesetzte Pole je sollte nachweisen können. Gesetzt nemlich, daß im irritablen System wirklich der Kohlenstoffpol, im sensiblen der Stickstoffpol vorherrsche, so ist es sehr wichtig, daß in den thierischen Stoffen der Stickstoff, in den vegetabilischen der Kohlenstoff sich bey der freywilligen Zersetzung und in der chemischen Analyse als prädominirend zeigt, und dies müßte uns gleich das Resultat geben: in Krankheiten mit erhöhter Sensibilität, mithin mit abnorm vorherrschenden Stickstoffpol sind thierische Nahrungsmittel nachtheilig, und umgekehrt vegetabilische allein anzuwenden, und so umgekehrt. Einige denkende Aerzte haben bereits davon die Anwendung versucht, allein, wie mich däucht, viel zu frühe, indem, wie bereits gesagt, der empirische Naturforscher noch nicht ganz mit dem Naturphilosophen sich vereinigt hat. Zudem ist der Umstand nicht zu vergessen, daß auch die thierischen Stoffe im Besitze des Kohlenstoffs, die vegetabilischen auch im Besitze des Stickstoffs sind, und in dieser Hinsicht durchaus nichts Ausschliessliches statt findet, wenn gleich ein Vorherrschen des einen und andern Prinzips vorhanden

handen ist. Und dann ist nicht ausgemacht, wie diese Prinzipien in die assimilative Sphäre treten, ob als indekomponible, oder zersetzbare Stoffe; ob sie als chemische, der Entähnlichung ihrer selbst fähige Stoffe verähnlicht werden, oder sich als einfache flüchtige der Assimilation entziehen. Umstände, worauf das meiste ankommt, wenn von Reduktion des überwiegenden Stickstoffpols durch den Kohlenstoff der Heilmittel, und umgekehrt, die Rede ist.

§. 85.

Im Ganzen genommen ergiebt sich also aus dem Vorhergehenden, daß der groſſe Werth, welchen die Trepfologen in den animalischen Stoffen, als Nahrungsmitteln, gefunden haben, vor allen Dingen dahin eingeschränkt werden müsse, daß er sich nur in Beziehung auf Erhaltung des Wohlfeyns in seiner ganzen Ausdehnung bestätige, allein am Krankenbette sich nur in wenigen und ganz bestimmten Fällen als gültig erweise. Das Ganze wird um so anschaulicher und nutzbarer werden, wenn wir auf dieselbe Art die vegetabilische Natur untersuchen, und die Annahmen der Heilkünstler mit der Natur des Organismus und dem wahren Vorgange bey der Assimilation in Vergleichung stellen. Jene Annahmen sind, vorzüglich was ihre neuern Wesen-

senheiten angeht, ohngefahr folgende: Die Pflanzennahrung facht den Lebensprozess mit geringerer Energie an, sie unterhält ihn nicht so dauerhaft, sie wird langsamer und weniger vollkommen assimiliert, als die aus dem Thierreiche; denn bey dem Uebergange eines gefunden Menschen von letzterer zu ersterer, findet sich eine allgemeine Abnahme der Kräfte ein, der im Vorhergehenden beygebrachten zoologischen Daten nicht zu gedenken, und bey bereits vorhandener Asthenie vorzüglich der assimilativen Funktion, beweiset sie sich im Ganzen nicht nur nicht stärkend, sondern im Durchschnitte noch mehr schwächend. Dies rührt vorzüglich von ihrer grossen Neigung zum freywilligen Säurungsprozesse her, welcher auch im Magen vorgeht, und hier anfangs als desoxydirende, späterhin als hyperoxydirende Schädlichkeit wirkt *). Ferner nähern sich die vegetabilischen Stoffe in ihren Mischungsverhältnissen wenig denen des Menschen-Organismus, sie erfordern deswegen einen ausgedehnten Zeitraum für die assimilative Thätigkeit, und endlich enthalten sie viele Bestandtheile, welche schwer oder gar nicht verdaut, und als Residuen entweder chemische oder mechanische Schädlichkeiten werden. Uebrigens gewährt die vegetabilische Natur

den

*) Man sehe vorzüglich Röschlaubs *Lehrbuch der Nosologie a. m. St.*

den bedeutenden Vortheil, daß sie die kräftigsten Stärkungsmittel, besonders für die abnorme Gesamtfunktion der Reproduktion, liefert, und daß die aus ihr herstammenden Nahrungsmittel ein gutes Hülfsmittel bey der Heilung hypersthenischer Krankheiten abgeben. — Uebergehen wir hier noch das so auffallend kontrastirende in diesen Lehren, welches vorzüglich aus dem letztern Satze hervorsticht, und untersuchen wir vorher im Ganzen und Allgemeinen, inwiefern denselben Haltbarkeit und technische Nutzbarkeit mit Recht zukommt.

§. 86.

Es dürfte wohl auf jedem Fall richtig seyn, daß die Pflanzenkörper, im Durchschnitte genommen, nicht mit der Intensität, wie die animalischen, dem Ernährungsprozesse vorstehen. Dieser Umstand stützt sich ziemlich fest auf die Erfahrungen, die zum Theil bereits (§. 73.) vorgekommen sind, theils aus gewissen Phänomenen am gefunden und kranken Individuo. Der Reproduktionsprozeß verliert unter andern wirklich an Energie, die assimilative Funktion an Kraft und an Dauer, der Körper büßt ein an Masse, Festigkeit der Muskularsubstanz u. s. w., wenn ein von Jugend auf an thierische Kost gewöhnter, und im Zeitraum der höchsten Lebensenergie stehen-

der Mensch plötzlich seine Diät umändert, und von der thierischen Nahrung ausschliesslich zur vegetabilischen übertritt. Zwar bemerken wir in jener Veränderung des körperlichen Zustandes keine Beständigkeit; wir sehen nemlich, dass sie hauptsächlich arbeitende, schweren Strapazen ausgesetzte Menschen betrifft, welche bey sehr regen Kräften der assimilativen Funktion stets einem starken Verluste an assimilirter Materie ausgesetzt sind; selten sind hingegen diese Folgen im obigen Umfange bey der Menschenklasse zu finden, welche eine ruhige Lebensart führet, im Gegentheil ist ihr im Ganzen eine vegetabilische Diät zuträglicher, als die animalische. Allein dieses beweiset eher für, als gegen die mindere Nahrunghaftigkeit der erstern. Die zuletzt gedachte Klasse von Menschen, als z. B. sitzende Gelehrte, Frauenzimmer aus höhern Ständen u. s. w. erfreut sich nemlich niemals der Energie der Verdauung, welche die erstere Klasse besitzt, dabey ist die Sensibilität der assimilativen Gebilde auf Kosten des Wirkungsvermögens sehr gesteigert, und es sind deshalb nur schwache Potenzen vonnöthen, um das ganze Geschäft der Verdauung im ungestörten Gange zu erhalten. Dies macht schon die Trübung der Behaglichkeit des Gemeingefühls, die bey diesen Menschen nach dem reichlichen Genuß animalischer, besonders fester Speisen ein-

tritt, deutlich. Der Gelehrte wird z.B. nach Tische sehr unruhig, ein unangenehmes, nicht zu beschreibendes innerliches Gefühl leidet nicht, daß er in seinen Studien zum Zwecke kommt; sein Puls ist voll und geschwinde, Blähungen und Aufstossen inkommodiren ihn; und dies verliert alles sich nicht eher, als bis er seine Arbeiten liegen läßt, und einen ungewohnten Spaziergang über Berg und Thal macht. Das Frauenzimmer leidet unter obigen Bedingungen nach Tisch an denselbigen Uebeln, mit dem Unterschiede, daß diese leicht in Krämpfe des Magens ausarten; sie verschwinden alle nicht eher, als bis der Hausarzt die dann auf pur vegetabilische Kost einschränkt *), und auch von ihr die am mindesten nährenden, und dann diejenigen vorzieht, welche die Kochkunst zur möglichst schnellen Anähnlichung vorbereiten kann. — Uebrigens ist es ausgemacht, daß der von Jugend auf an vegetabilische Kost gewohnte Mensch, auch der aus der arbeitenden Klasse, sehr gesund und stark seyn kann, doch auch nur mit der Bedingung, daß

P 2

er

*) Möge dies ein Wink für manchen Arzt seyn, der im unbedingten Nachbeten der Erregungstheorie, jede vegetabilische Speise für schwächend ansieht, und seine an hysterischen Zufällen, Magenkrämpfen u. s. w. leidenden weiblichen Kranken gleich mit Fleischnahrung bestürmt.

er in der Zeit, in welcher er die Muttermilch genießen muß, nicht zu viel vegetabilische Stoffe erhält, indem meist dadurch die Energie der assimilativen Funktion für Zeitlebens geschwächt, und zu bedeutenden andern Anomalien der reproduktiven Funktion (z. B. Atrophien, Rachitis, Ausschlägen u. a.) Anlaß gegeben wird. Es dürfte, wie wir schon aus diesen oberflächlichen Bemerkungen sehen, die neuere Heilkunde oft gefehlt haben, wenn sie die vegetabilischen Speisen im Ganzen genommen als gradezu (direkt) asthenisirend aufgestellt hat; denn sie schwächen durchaus nicht gradezu, so wenig wie z. B. ein schwächeres Reizmittel in Verhältniß zu einem mächtign gradezu asthenisirt; sondern der Unterschied liegt im Ganzen im Mehr oder Weniger. Und wie wenig die vegetabilischen Stoffe überhaupt jene Vorwürfe verdienen, geht schon aus dem Umstande hervor, daß die vegetabilische Natur uns hauptsächlich, wie schon oben erinnert worden, mit den Heilmitteln versieht, welche uns bey der Herstellung der kranken reproduktiven Gesamtfunktion die besten Dienste leisten, wenn sie auch als Nahrungsmittel nicht gradezu in Anschlag kommen. Durch eine genauere Zergliederung wollen wir es aufs Reine zu bringen suchen, inwiefern asthenische Krankheiten durch
vege-

vegetabilische Nahrung entstehen, wie sie aber auch gegen dieselben Vorthail schaffen können.

§. 87.

”Die vegetabilischen Stoffe, heist es, zeichnen sich durch ihre Neigung zur Oxydation aus, selbst innerhalb der Verdauungswerkzeuge folgen sie gerne diesem Bestreben, besonders wenn Asthenie derselben vorhanden ist; diese Oxydation wirkt anfangs, indem der Organismus dazu den Sauerstoff hergiebt, als desoxydirende, späterhin bey ausgebildeter Säure als hyperoxydirende Schädlichkeit.” Es ist allerdings ganz gegründet, wenn man voraussetzt, daß der Sauerstoff in der vegetabilischen Natur gleichsam zu Hause sey, indem sie denselben, mit irgend einer acidificablen Basis verbunden, unter so mancherley Gestalten zu erkennen giebt; auch ist es wahr, daß viele, der Atmosphäre ausgesetzte Pflanzentheile den Sauerstoff derselben an sich nehmen. Hiehin gehören besonders die muzilaginösen und öhlichten Bestandtheile, besonders die ausgepressten Oehle; erstere enthalten nach Bergmanns Versuchen an sich schon Sauerkleefäure, nach andern Aepfel- und Zitronensäure; an der Luft gehen sie in eine Art von saurer Gährung über; die Oehle werden an derselben ranzigt, und geben dann bey der Analyse wirklichen und vielen Sauerstoff. Dahin-

gegen

gegen finden wir auch sehr viele vegetabilische Körper, welche nichts weniger als zu einem Säurungsprozeß, sondern vielmehr zum entgegengesetzten Prozesse, nemlich dem der Alcaleszenz, hinneigen, wohin besonders alle die gehören, welche die colla oder die vegetabilische Gallerte enthalten. Andre bedürfen erst einer großen Reihe von Veränderungen, und eine geraume Zeit, welche die Zeit bey weitem übertrifft, welche sie im menschlichen Körper je zubringen können, ehe sie gefäuert werden, wie z. B. die Körper, welche den Zuckerstoff und das Stärkemehl in ihrer Mischung enthalten. — Fragen wir nun in Betreff der Wirkung dieser Körper die tägliche Erfahrung um Rath, so werden wir bald folgende Resultate auffinden. Alle die Pflanzentheile, welche schon am Mutterstamme Säuren in ihrer Mischung enthalten, reizen das Begehrungsvermögen des Menschen gemeinlich sehr zum Genuße, und der gesunde Mensch befindet sich sehr wohl bey Befriedigung dieses Triebes. Der Trieb nach vegetabilischer Säure überhaupt regt sich besonders in dem von der Sonnenhitze ermatteten Menschen, sehr mächtig wird er oft bey gewissen asthenischen Zuständen der assimilativen Funktion, auch bey vielen Allgemeinleiden, besonders denen, die mit Fieber und Hitze vergesellschaftet sind. Der Genuß der Säure stärkt im
erstem

erstern Falle augenblicklich, und verschafft ein unbeschreiblich angenehmes Gefühl; in den letztern Fällen ist sie ebenfalls, mit Behutsamkeit gereicht, sehr oft wohlthätiger, als alle noch so kunstmässig angeordneten Arzneyen. Fieber, Hitze und Schweiss mindern sich, Uebelkeit und Eckel verschwinden, und alle Glieder durchströmt das lebhafteste Gefühl der Stärkung. Ein ganz anderes ist es aber, wenn die vegetabilischen Körper erst im Magen und in den Gedärmen sich säuren. Denn jedesmahl wirken sie in diesen Fällen als chemische Schädlichkeiten, welche die vorhandne Schwäche — denn nur bey Asthenie der assimilativen Funktion geht dieser Säurungsprozess in der Regel vor sich — beträchtlich erhöhen, und andre sehr lästige Zufälle, als z. B. Brennen im Magen, Krämpfe und Sodbrennen nach sich ziehen. Uebrigens wirken die säuerlichen Vegetabilien auch alsdann oft wirklich nachtheilig, wenn der Kranke, wie es bey asthenischen Gebrechen gemeiniglich der Fall ist, ihres Genusses überdrüssig wird; oder vielmehr haben sie alsdann bereits durch Uebermaass geschadet; hat der Kranke von Anfang an gegen sie Widerwillen, so wird man ihren Genuss ebenfalls meist schädlich finden*). —

Mich

*) Der erfahrene Praktiker wird die Umstände, unter welchen Säuren nützlich und schädlich sind, bald zu unter-

Mich däucht, jener Unterschied in der Wirkung fällt, seinem Grunde nach, ziemlich leicht in die Augen, obgleich noch kein Schriftsteller darauf aufmerksam geworden zu seyn scheint. Die säuerlichen Pflanzen bekommen wohl, wenn sie eine Assimilationskraft antreffen, die noch so sehr rege ist, daß sie durch dieselbe bald zur Aneignung gebracht werden können; und also ihre fernere Säuerung auf Kosten des Organismus nicht gestattet wird. Die chemische Tendenz, die sie mitbringen, setzt sich überhaupt gleich in Wirksamkeit, und wirkt, auch bey noch so hohen Graden der Schwäche, als wohlthätiges Inzitant *), dessen Wirkung, Aneignung des Stoffes, auf dem Fusse folgt. Wo aber Säuerung erst im Darmkanal erfolgt, da sind von beyden Seiten große Hindernisse für die Assimilation vorhanden. Der an sich fade Stoff (Schleim u. s. w.) reizt entweder die schlummernde Thätigkeit nicht, so daß er liegen bleibt, und sich auf Kosten des Organismus säuert, oder seine physischen Qualitäten sind von der Art, daß die schwache Funktion an ihm nicht bald genug zum Produkte gelangen kann.

unterscheiden wissen; hier ist nicht der Ort, dieses genau zu detailliren.

*) Von dieser Seite genommen erscheint auch der Sauerstoff als Inzitant erhöhende Potenz, welche Würde man ihm bekanntlich hat absprechen wollen.

kann. Besonders wird sie dann im letztern Falle so sehr erschöpft, daß die Säure, statt als Inzita-
ment zu wirken, nunmehr ihre chemische Quali-
täten zum Theil in Wirksamkeit setzt, und die
obgedachten Zufälle hervorbringt. — Sollte übrig-
ens jemand an dieser Erklärung etwas gezwung-
nes finden, den ersuche ich, sich an die reine
Erfahrung zu halten, die ihm wenigstens die er-
klärten Phänomene fast mit Beständigkeit zeigen
wird. Er wird dann von dem Wahne zurück-
kommen, daß die schleimichten Theile der Pflan-
zen wohlthätig seyn müßten, weil sie sich der
Mischung des Organismus annähern, und nur ei-
ner einfachen Operation bedürfen, um in die
Säftemasse aufgenommen zu werden. Mit den so
unbedeutend scheinenden Pflanzenmilchen läßt sich
wahrlich Unfug genug treiben; ein schwacher
Magen verträgt sie durchaus nicht, und sie kön-
nen die lästigsten Zufälle erregen, indem sie sich
in den Verdauungsorganen so gerne zur Säuerung
neigen. — Uebrigens kommt es auf eine größere
Zahl bestimmter Beobachtungen an, als wir wirk-
lich besitzen, ob der in diesem § aufgestellte Un-
terschied in der Wirkung der vegetabilischen Stoffe
in Hinsicht ihrer Säure sich allgemein durch-
führen läßt, und als allgemeingültiges technisches
Regulativ einen bestimmten Werth erhalten wird.

§. 88.

So wie der Scheidekünstler in den animalischen Stoffen ein natürliches Ueberwiegen des *Azotes* entdeckt zu haben glaubt, und der Physiologe der neuern Zeit daraus ihre eigenthümlichen Wirkungen auf die assimilative Funktion demonstirt; so soll in der Pflanzenwelt der *Kohlenstoff* sich als vorherrschend zeigen, und aus ihm die mindere Qualifikation der vegetabilischen Stoffe zur Ernährung zu erklären seyn. Vergessen wir nun auch einen Augenblick, daß, der neuesten Lehre nach, der *Kohlenstoff* bey der assimilativen Funktion dennoch eine wichtige Stelle einnimmt, insofern er beym Ueberwiegen des Stickstoffpols im individuellen Organismus das normale Verhältniß wieder herstellen soll; untersuchen wir lieber, ob sich seine Prävalenz in den Vegetabilien durchaus bestätige, und dieselbe zur Bestimmung gewisser Regulative für die Anwendung dieser Stoffe hinreiche. — Schon Priestley und Ingenhous bewiesen durch entscheidende Versuche, daß auch das *Azot* in der vegetabilischen Schöpfung einheimisch sey, daß es bey der Ernährung und dem Wachstume der Pflanzen eine sehr unentbehrliche Rolle spiele, und allein aus ihm der ungemein blühende Zustand der Pflanzen in der Nähe großer Städte zu erklären sey, indem sie hier mit einer größern Menge von
Azot,

Azot, das sich z. B. aus den vielen faulenden Substanzen entwickelt, umgeben seyen. Auch suchen sie daraus mit wichtigen Gründen die Wirkung der faulenden Düngungsmittel herzuleiten. Bekannt ist es außerdem, daß Pflanzen, bey der freywilligen Zerfetzung sowohl, als bey der chemischen Analyse, besonders im erstern Falle, Azot in Menge liefern. In dieser Hinsicht ist eine große Uebereinstimmung des Thier- und Pflanzenreichs nicht zu verkennen. Der von Beccaria entdeckte Kleber der Pflanzen, den man gewisser Aehnlichkeiten mit thierischer Materie halber, auch *substantia vegeto - animalis* nannte, und der nach Rouelle besonders in den Grasarten, dem grünen Satzmehle, und dem Saft fast aller Kräuter enthalten ist, liefert das Azot sehr reichlich *); so wie auch der Eyweistoff, dessen Daseyn in Pflanzen durch Fourcroy erwiesen ist. Den kräftigsten Beweis für sein Daseyn giebt das Ammoniak, welches besonders die kreuzblüthigen Pflanzen liefern, und die fixen Alkalien, die, wenn man mit ihrer Zerlegung auch noch nicht auf dem Reinen ist, dennoch einen reichlichen Azotgehalt vermuthen lassen **). Wir finden mithin, daß grade diejenigen Pflanzentheile, welche von allen wohl

*) Grens *Handbuch der Chemie*. §. 1372.

**) S. Scherers *Journ. der Chemie*. Heft XII. S. 753.

Vergl. Gren *a. a. O.* §. 952.

wohl die meist nährenden sind, ein Prinzip enthalten, welches wir auch hervorstechend im Thierreiche antreffen, ein Prinzip, welches als mächtiges Inzitant (nach der neuern Ansicht der Erregungstheorie ausschließlich als positives Inzitant) wirkt, am kräftigsten in die Sphäre der assimilativen Funktion eintreten soll. Wir haben demnach diese Analogie vor uns, wenn wir hier behaupten, daß der Rang, den die Pflanzenkörper in der Reihe assimilirbarer Stoffe einnehmen, nicht so niedrig, ihre Wirkung als Inzitant für die assimilative Funktion nicht so unbedeutend sey, als man in neuern Zeiten ihnen hat zuerkennen wollen. Der Kleber sowohl als der Eyweissstoff — um nur hiebey stehen zu bleiben — beweisen sich in der That als sehr gut nährende Substanzen, allein ohne daß eine prätendirte Aehnlichkeit zwischen ihnen und der thierischen Mischung ins Spiel kommt. Denn es ist gewiß, daß auch sie in den Verdauungsorganen ihre chemische Qualitäten, besonders das Azot, zur Entwicklung zu bringen suchen, und eben dadurch ihren hohen Rang gewinnen. Woher liesse es sich sonst erklären, daß diese an sich so faden Körper einen schwachen Magen so sehr belästigen, und Zufälle hervorbringen können, die sich nur aus einem relativ zu mächtigen Reize, aus einer zur völligen Freyheit gelangten chemischen Potenz

Potenz herleiten lassen; woher sonst das viele Azot, das in den Blähungen enthalten ist, von denen schwächliche Menschen nach reichlichem Genuße des Eyweistoffs so leicht gequält werden? Ein Wink für die Aerzte, welche diese Stoffe bey schwacher Reproduktion so gerne und häufig anwenden, und sich selbst durch die unangenehmsten Zufälle nicht abschrecken lassen. Ein Dekokt des isländischen Mooses vertragen wahrlich wenig Schwindfüchtige, die Molkenkur befördert oft den Fortschritt der schwachen Verdauung, und die Pflanzengallerten können meist nicht anders als mit Zusätzen gewürzhafter Wässer gut verdaut werden.

§. 89.

Der *Kohlenstoff* der Pflanzen — den man wirklich in der organischen Schöpfung bey ihnen am häufigsten findet *) — ist in Betreff seines Antheils an der Nutrition wohl nicht aus dem richtigen Gesichtspunkte betrachtet worden. Mehrere neuere Physiologen ließen ihn bloß nach Gesetzen der chemischen Verwandtschaft sich mit dem Organismus verbinden; in dieser durchaus falschen Annahme zeichnete sich besonders *Baumes* aus; auch der scharffinnige *Ackermann* adoptirte

*) *Lavoisier traité élémentaire etc. pag. 67. u. a. a. St.*

tirte sie. Dieser sagt nemlich ausdrücklich. *)
"bey Individuen, welche viel kohlenstoffhaltige Substanzen aus dem Thier- und Pflanzenreiche genießen, geht die Assimilation einfacher, und zwar deswegen einfacher vor sich, weil hier — vermöge des Kohlenstoffs — schon die Bedingnisse erfüllt sind, welche zur Ernährung des Thierkörpers dienen." — Wir haben schon im Vorigen aus einander gesetzt, wie unrichtig die Vorstellung von einer präexistirenden Aehnlichkeit als dem Grunde einer leichtern Assimilirbarkeit der Körper sey; verweilen wir lieber bey einigen andern Thatfachen, die Herrn Ackermanns Ausspruch vollkommen widerlegen. — Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen nähren sich im Ganzen nur aus dem Pflanzenreich, also durch Substanzen, die durch ihren Kohlenstoffgehalt sich am meisten auszeichnen; allein sie sind auch diejenigen Geschöpfe, welche eben durch die große Zusammensetzung ihres Verdauungsapparates sehr viel Eigenthümliches besitzen. Vermöge dieser Zusammensetzung müssen die genossenen Stoffe nicht allein mannichfache Gebilde, sondern gar einige von ihnen zweymahl durchlaufen, ehe sie zur Anähnlichung fähig werden. Etwas analoges zeigen uns viele Vögelgattungen, welche in ihrem Kropfe die verschluckten Pflanzen-

*) S. *Physische Darstellung u. f. w.* I. S. 84.

zenkörper zur Entwicklung ihrer chemischen Qualitäten bringen müssen, ehe sie im Magen affiniert werden können. Einige von ihnen, besonders das Taubengeschlecht, bereiten in ihren Kröpfen eben so die Fütterung für ihre Jungen vor. — Die allereinfachsten Verdauungswerkzeuge treffen wir im Gegentheil bey den Thierspezien an, welche sich ausschliesslich von animalischen Substanzen ernähren. — Beweise, dass die vegetabilischen Stoffe schwerer und langsamer zur Evolution ihrer chemischen Qualitäten gelangen, als die animalischen. Vom Kohlenstoffe mag dieses besonders gelten, da er sowohl bey der freywilligen Zersetzung als bey der künstlichen Analyse immer später, als die andern Gasarten zum Vorschein kommt, man müsste denn den Gährungsprozess ausnehmen, welcher indess auch geraume Zeit, und eine Einwirkung äusserer mächtiger chemischer Potenzen verlangt. — Weil man während gewisser Lebensprozesse, z. B. bey der Expiration der Thiere, vielen Kohlenstoff aus dem Körper treten sieht, und ihn auch im Venenblute vorzüglich findet, gerieth man auf die Meynung, er werde so, wie man feiner da gewahrt, von Aussen, besonders durch Nahrungsmittel, in die Säftemasse aufgenommen, und unter steter Entleerung des Ueberschusses, meist in Vereinigung mit Sauerstoff, zur Reproduktion verwendet. Meiner

ner Ueberzeugung nach beweisen diese Umstände keineswegs einen solchen unmittelbaren Uebertritt. Nicht einmahl zu gedenken, daß der mit Gewalt trennende Chemiker oft Stoffe zum Vorschein bringt, die blos Produkte seiner künstlichen Operationen seyn können; so fragt es sich immer — gesetzt, man nähme an, daß der Kohlenstoff schon in den Gefäßen dem Venenblute seine besond're Beschaffenheit ertheile: — wer bürgt uns dafür, daß dieser Kohlenstoff von Außen eingetreten, wer kann Beweise dagegen aufstellen, wenn wir sagen: es sey derselbe reines Produkt des assimilativen Prozesses, welches in den Lungen auf eine höhere Stufe der Assimilirbarkeit erhoben wird, und von da mit dem arteriösen Blute seinen Rückweg antritt, um dann erst zur Ernährung verwendet zu werden, wenn er in den Lungen mit neuem Sauerstoff in Verbindung, neuen Veränderungen sich unterwerfen muß? Kann zwar die Ausscheidung eines Theils des erzeugten Kohlenstoffs sehr gut damit vereinigt werden, so ist es doch noch nicht ausgemacht, ob er wirklich so ausgeschieden werde, oder ob er nicht reines Produkt der Respirationsorgane sey, oder ob er sich nicht erst innerhalb des leeren, der anorganischen Natur blos liegenden Raumes, welchen die Verzweigungen der Lungen bilden, chemisch erzeuge? Denn daß
hier

hier ein chemischer Prozeß vorgehe, sehen wir aus dem Umstande, daß der Kohlenstoff hier einmahl als Gas, zum andern immer in Verbindung mit Oxygene, nemlich als kohlenfaures Gas erscheint u. s. w. Wir werden vielleicht noch einmahl auf diesen Gegenstand zurückkommen müssen.

§. 90.

Bey dem assimilativen Prozesse spielt der Kohlenstoff, so wie er sich in Gasform aus den genossnen Vegetabilien entbindet, keine unwichtige Rolle. Seine groſse Neigung, sich mit dem Sauerstoffe in Vereinigung zu setzen, ist wohl einer der Hauptgründe, warum er als ein so mächtiges Inzitant auf das Organische überhaupt, besonders auf diejenigen Stellen einwirkt, an welchen er, z. B. in den Lungen und im Darmkanal, mit dem Sauerstoffe sich vorzüglich in Beziehung zu setzen vermag. Durch diese Beziehung wird er als Kohlenſäure zu einer bedeutenden chemischen Potenz, welche nach unsern Grundsätzen die assimilative Funktion mächtig zur Thätigkeit erregen muß. Dies beweiset denn auch die Erfahrung hinlänglich. Am wohlthä-

Q

tig-

tigsten wirkt er als Stärkungs- und schnelles Belebungsmittel der geschwächten assimilativen Funktion, wenn man ihn als kohlenlaures Gas mit dem Magen u. s. w. in Relation setzt, und nicht erwartet, daß er mit dem Sauerstoffe des Organismus, oder dem gleichzeitig genossener Speisen sich erst zur Kohlensäure umbilde. Weltbekannt ist die treffliche Wirkung einer Auflösung des Kali carbonici mit Essigsäure genossen (potio Riverii). Sie ist vorzüglich auffallend, wenn der Arzt geschickt damit die passenden Nahrungsmittel zu vereinigen weiß, und den Trank nicht immer für sich allein giebt, weil sonst die Wirkung zu schnell vorübergehend ist, indem die aufgeregte Energie der assimilativen Gebilde keine genugsamen Gegenstände findet, worauf sie sich assimilirend richten könnte. Arzneien, die, wie z. B. die Chinarinde, beträchtliches Wirkungsvermögen erfordern, um assimilirt zu werden, ohne Beschwerden zu erregen, diese können sehr schicklich mit jenem Tranke vereinigt werden, er macht sie selbst für die schwächlichsten Menschen erträglich. Aus demselben Grunde befördert ein Glas Selter Brunnenwasser

fer

fer, mit Wein und Zucker nach Tische genommen, so trefflich die Verdauung, deswegen bekommt dieses Wasser auch meist den schwächlichsten Menschen so gut; vorausgesetzt, daß man es diesen nicht in zu großer Quantität, und zugleich flüssige, leicht verdauliche Nahrung gebe, als an welcher der Magen gleich einen Gegenstand zur assimilativen Thätigkeit findet. Ein Gläschen Champagnerwein hebt schnell Uebelkeiten und die lästigen Empfindungen bey schwacher Verdauungskraft. Je mehr von ihm vegetabilische Stoffe zu entwickeln vermögen, desto leichter werden sie im Ganzen angeähnlicht. Die Körner der verschiednen Grasarten zeichnen sich in dieser Hinsicht sehr zu ihrem Vortheile aus; die Kunst vermag es, sie auch bey den schwersten Affhenien der assimilativen Funktion wohlthätig zu machen. Ein gutes nicht schweres Bier ist deshalb, meinen eignen Erfahrungen nach, im Ganzen in affhenischen Krankheiten keineswegs zu verbieten, und um so weniger, je mehr es beym Ausgießen einen reinen, weissen Schaum giebt, und der aus ihm aufsteigende Dunst in die Nase prickelt. Man weiß, wie außerordentlich

in den meisten asthenischen Krankheiten der Trieb der Kranken auf Bier gerichtet ist. Ich nehme fast niemals, im Falle das Bier die oben ange-deuteten Eigenschaften besitzt, Anstand, die Kranken zu befriedigen; niemals habe ich davon üble, hingegen fast immer die wohlthätigsten Folgen bemerkt. Kurz, schon allein das kohlenfaure Gas wäre im Stande, die Ehre der vegetabilischen Nahrungsmittel zu retten, und ihnen bey der Anwendung in Asthenien den Rang zu vindiziren *), den unsre bedächtigen Vorfahren ihnen beygelagt hatten. Natürlich kommt es bey ihrer Anwendung auf eine gewisse technische Fertigkeit und grosse Behutsamkeit an; vielleicht war ein Mangel an diesen beyden Desideraten mitwirkende Ursache, warum verschiedene der neuern Aerzte diese Nahrungsmittel so sehr in Mißkredit setzten, sie als durchaus asthenisirend verschrieen, und deshalb blos bey Hypersthenien angewendet wissen wollten. Und noch einmahl an die trefflichen Stärkungsmittel zu erinnern, welche, als Arzneyen betrachtet, uns die vegetabilische Schöpfung im Ueberflusse darreicht. Doch,

*) Vergl. Frank a. a. O. S. 298.

Doch, untersuchen wir die vegetabilischen Stoffe auch kurz von der andern Seite, um sie in ihrem wahren Lichte darzustellen.

§. 91.

Schon im Vorigen sahen wir, wie sie in Asthenien alsdann nachtheilig wirken, wenn man durch fehlerhafte Anwendung ihnen innerhalb des Darmkanals einen Uebergang zu einem Säurungsprozesse gestattet. In dieser Hinsicht verdient der Kohlenstoff der Vegetabilien allerdings die Aufmerksamkeit, welche verschiedene neuere Schriftsteller mit Recht verlangen. Es scheint nemlich, als wenn er, als schädliche Potenz genommen, mit der assimilativen Funktion in demselben Verhältnisse stände, als die Vegetabilien überhaupt, welche innerhalb des Darmkanals erst ihren Oxydationsprozeß untergehen. Denn soll man anders gewissen Phänomenen nach urtheilen, so darf der Kohlenstoff sich nicht im Darmkanale zur Kohlen Säure bilden, sondern er muß schon vorher mit dem dazu gehörigen Sauerstoffe in ein passendes Verhältniß gesetzt seyn, damit die Kohlen Säure sich nur zu entwickeln brauche.

Allen

Allem Anscheine nach präexistirt sie als Kohlen-
säure überhaupt nicht in den Gewächsen, sondern
blos ihrer Grundlage nach *), welche sich, wo
die übrigen Bedingungen dazu eintreffen, mit
dem Sauerstoffe vereinigt, da wo sie ihn antrifft.
Vielleicht — denn wer wollte hier wohl mit ent-
scheidender Zuversicht reden — vielleicht strebt
bey Asthenien der Verdauungskraft die kohlen-
saure Grundlage auch nach der Vereinigung mit
dem Sauerstoffe des Organismus, indem sie ihn
zur Entbindung desselben anreizt; vielleicht wirkt
sie durch ein chemisches Produkt, während des-
sen Erzeugung die Funktion so sehr erniedrigt
wird, dass es nach seiner Ausbildung als chemi-
sche Schädlichkeit zu wirken vermag. Lasset uns
dieses mit der Erfahrung vergleichen. Wenn
man einem an schwacher Verdauung leidenden
Kranken solche vegetabilische Substanzen reicht,
welche nicht nur, wie z. B. die gröbern Brodt-
arten, eine grosse Menge jener Grundlage ent-
halten, sondern auch, ihrer allgemeinen phy-
sichen Qualitäten halber, eine geraume Zeit und
eine beträchtliche Energie der Verdauungskraft
erfo-

*) S. Gren a. a. O. §. 264. 963.

erfordern; so wird man jedesmahl fast dieselben Phänomene wahrnehmen, welche nach der chemischen Erzeugung der Säuren im Darmkanale erfolgen. Dies findet besonders beym frischen, noch warmen, und nicht rein ausgebacknen Brodte, so wie auch bey den schwerern nicht ausgegohrnen Bieren Statt. Jeder Praktiker weiß es, wie sehr er in Asthenien für solche Stoffe zu warnen habe, und daß ihr Genuß ihm oft die schönsten Hoffnungen vereitelt. Bey uns, in Westphalen, muß sich jeder Ungewohnte, sey er übrigens auch mit noch so rüstiger Verdauungskraft versehen, sehr angelegen seyn lassen, den so zum Genuße reizenden Pumpernikel anfangs nur in sehr kleinen Quantitäten zu genießen; er erregt im Anfange gemeiniglich einen lästigen Druck im Magen, der in ein anhaltendes, mit brennend - saurem Aufstossen verbundnes heftiges Sodbrennen übergeht, sich mit Aufgetriebenheit des Unterleibes, und dem ewigen Abgange stinkender Blähungen vergesellschaftet, und für eine geraume Zeit jeden Trieb zum Essen raubt. — Dieselben Zufälle erfolgen im Ganzen, wenn ein asthenischer Kranker schwere Brodtarten genießt.

Zum

Zum Theil erstrecken sich diese Folgen auch auf mehrere in andern Gestalten genossne vegetabilische Stoffe, deren Detaillirung ich mich hier überheben kann, indem bereits Herr Röschlaub in seinem Lehrbuche der Nosologie darüber viel Treffliches und Ausführliches vorge tragen hat.

§. 92.

Ein sehr wichtiges Moment zur Regulation der Anwendung vegetabilischer Nahrung ist unstreitig das Begehrungsvermögen des Kranken. Hat er nemlich in der Regel einen unüberwindlichen Abscheu gegen alles, was animalische Speise heisst; so ist dies einestheils selten in Betreff vegetabilischer Kost der Fall, anderntheils läst der Kranke sich ohne viele Mühe gemeiniglich zu einigem Genuße bewegen, ohne dafs er dieses besonderer übler Zufälle halber zu bereuen brauchte. Ja, in sehr vielen Fällen ist sein Trieb fast gewaltsam auf die letztern Stoffe gerichtet, er lechzt nach ihrem Genuße, insonderheit, wenn er damit in seiner Phantasie die Idee eines säuerlichen Geschmacks vereinigen kann. Im Stadio
der

der Reconvaleszenz fättigt sich mancher Kranke lange Zeit noch blos mit vegetabilischer Kost, während er die delikateste Fleischbrühe, den leckersten Braten mit abgewandtem Gesichte zu vermeiden sucht, und schon der Geruch davon ihm äufferst zuwider ist. Dabey nimmt er sichtbar an Kräften und Eßlust zu. So ist auch fast immer das erste, worauf ein Kranker bey den Fortschritten der Genesung fällt, ein Körper aus dem Pflanzenreich, niemals ein animalischer, er mag Nahmen haben wie er will. Diese Umstände müssen dem Arzte die vegetabilischen Stoffe außerordentlich werth machen. Zwar weifs ich mich recht gut zu bescheiden, daß das Begehrungsvermögen des Kranken nicht immer der sicherste Leitfaden, oft gar ein trügerischer Führer sey; allein es ist und bleibt denn doch, wie im Anhang mit Mehrern erwiesen werden wird, immer eine allgemeine Regel, wenigstens in den angegebenen Umständen, nicht mit den Gefühlen des Kranken sich in Kollision zu setzen. Viele der strengen Erregungstheoretiker haben es indess zum allgemeinen Gesetze machen wollen, daß man, ohne auf diese Gefühle Rücksicht zu nehmen,

nehmen, (wenigstens findet man diese Gefühle in den Schriften jener Neuerer nicht mit einem Worte erwähnt) in Aethenien nur Fleischspeisen reichen, mit vegetabilischen äusserst sparsam seyn müsse. Ich bin überzeugt, dass selbst diese Lehrer am Krankenbette nicht so grausam, wenn ich mich so ausdrücken darf, als in ihren Schriften sind, und den armen Kranken gewiss mit Schonung seiner Gefühle behandeln werden, und von der andern Seite möchte ich wohl behaupten, dass mancher junge und unerfahrene Erregungstheoretiker durch strenge Befolgung jenes Gesetzes sein ärztliches Glück vom Anfange an verscherzt hat. Ich für meinen Theil musste selbst erst einige unangenehme Vorfälle erleben, ehe ich auf diesen Gegenstand recht aufmerksam wurde, und von der eigenfinnigen Vorschrift thierischer Nahrungsstoffe abging. Auch in dieser Hinsicht müssen wir dankbar die Behandlungsarten unsrer behutsamen Vorfahren verehren; handelten sie auch nicht nach so bestimmten Prinzipien, wie wir — wenigstens zu thun glauben; so waren sie doch aufmerkame Beobachter in einzelnen Fällen, vorzüglich war ihnen das Begehrungsvermögen ein Gegen-

Gegenstand von der äuffersten Wichtigkeit. — Von der Anwendung der vegetabilischen Nahrung in Hypersthenien wird weiter unten gehandelt werden, da wo wir die Hypersthenie selbst näher betrachten.

§. 93.

Die im Vorhergehenden zum Theil nur im Allgemeinen behandelten Gegenstände bieten allerdings noch andre sehr interessante Gesichtspunkte dar; allein einestheils gehören diese schon ins Gebiet der speziellen Trepfologie, anderntheils schmeichle ich mir, durch das Gesagte meine Absicht wenigstens vorläufig erreicht zu haben. Wie man sahe, ging diese Absicht vorzüglich dahin, die Lehren der neuern Aerzte über die Anwendung animalischer und vegetabilischer Nahrungsmittel am Krankenbette theils kritisch zu beleuchten, theils diesen Gegenstand durch positive Belehrung zu bereichern. Zwar kann und darf ich mich nicht rühmen, bereits ganz sichere und bestimmte Regeln für die negative und positive Anwendbarkeit der Stoffe aus dem einen oder dem andern Naturreiche aufgestellt

stellt zu haben; indessen möge der nachsichtsvolle Leser vorerst damit zufrieden seyn: daß ich die Verhältnisse, in welche die Nahrungstoffe überhaupt mit der assimilativen Funktion treten, der Natur nach zu zergliedern, und dann die Relationen, worin jene Stoffe vermöge ihrer Mischungsverhältnisse mit der kranken Funktion stehen müssen, darzulegen gesucht habe. Das allgemeinste Verhältniß sahen wir in den chemischen Tendenzen der anorganischen Körper gegen die Funktion, wir erkannten, daß ohne chemische Tendenz sowohl, als ohne völlige Anorganisirung der Nahrungstoffe, keine Assimilation möglich sey, ferner, daß präexistirende Aehnlichkeiten dieser Stoffe mit der Mischung des Organismus Phantasmen, und ihre Applikation am Krankenbette in einem hohen Grade nachtheilig seye u. s. w. Durch die folgenden Bemerkungen hoffe ich, meinem Gegenstande ein vielseitigeres Interesse zu ertheilen, und ihn mehr zur pragmatischen Benutzung vorzubereiten.

Osthoff, Heinrich Christian August,

Rhapsodien aus der Lehre von der assimilativen und reproduktiven Funktion
des Organischen als Materialien für ein künftiges System der Trepsologie
als Materialien für ein künftiges System der Trepsologie

Erlangen 1806

Anat. 323 m

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10369144-3